DISCORSO ANATOMICO-FISIOLOGICO O BREVE DISCORSO DELL'ECONOMIA...

Pietro Antonacci

DISCORSO ANATOMICO-FISIOLOGICO

O BREVE DESCRIZIONE

DELL'ECONOMIA ANIMALE NELL'UOMO

AD APPENDICE

DEL CATECHISMO MEDICO-RAGIONATO

DI

PIETRO ANTONACCI

D C D G

DISCORSO ANATOMICO-FISIOLOGICO

O BREVE DESCRIZIONE

DELL' ECONOMIA ANIMALE NELL' UOMO

AD APPENDICE

DEL CATECHISMO MEDICO-RAGIONATO

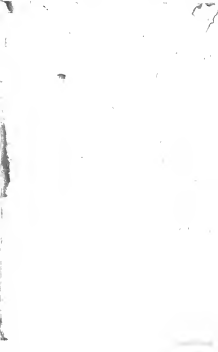
DI

PIETRO ANTONACCI

D. C. D. G.

Pelle et carnibus vestisti me
ossibus et nervis compegisti me
Job X

ROMA

COI TIPI DELLA S. C. DI PROPAGANDA FIDE.

1855.

L'AUTORE A CHI LEGGE

Allorchè pubblicai il Catechismo Medico ragionato a complemento del Manuale di Medicina, Chirurgia, e Farmacia, opera da me già anteriormente edita, promisi che avrei ad esso aggiunto un'altra operetta intitolata Discorso Anatomico-Fisiologico. Ora eccomi col presente volumetto a sdebitarmi della mia promessa, ed insieme a soddisfare alle istanze che da più parti mi venivano mosse, perchè più non tardassi a produrre l'annunziato Discorso. In questo colla maggior brevità possibile si espongono le parti tutte che compongono il corpo umano, e le funzioni proprie di ciascheduna. Dal che appare di quanto giovamento debba il presente Discorso riuscire all'intelligenza delle altre due opere, a cui serve quasi di supplemento, e unita a quelle, forma per dir così, un solo corpo di dottrina. Ora siccome lo scopo che in quelle mi prefissi fu il rendermi in qualche guisa utile ai Missionari che in terre straniere e rimote spargono i lor sudori, così nella pubblicazione della presente mia opera questo è il termine a cui aspiro. Del resto quantunque un siffatto lavoro possa di per se parer cosa di poco rilievo, specialmente ove voglia paragonarsi

ad altri lavori di ben più alta ragione dei quali meritamente va superba la scienza; tuttavia oso sperare che verrà favorevolmente accolto dal pubblico, siccome è avvenuto delle altre mie produzioni. E tanto più questa mia speranza si avvalora, in quanto che in un solo volume di pochissima mole si rinviene tutto quello che può dirsi sull' economia del nostro fisico, e ciò con quella maggior chiarezza che mi fu possibile. Cosicchè non ho motivo a temere che o la lunghezza del trattato o il difetto di perspicuità nell' esposizione possa alienare l' animo dei leggitori, e porre un impedimento alla diffusione dell' opera. Dall'altro canto le cognizioni che in essa si offrono, sono di tanta importanza anche per coloro che non si sentissero inclinati a valersene per l'intendimento del Manuale e del Catechismo, a cui vale di schiarimento, che ho ragione di credere possa anzi guadagnarmi il suffragio d' un maggior numero di lettori.

DISCORSO

ANATOMICO FISIOLOGICO SULL'UOMO

PER SERVIRE DI APPENDICE

AL CATECHISMO MEDICO-RAGIONATO

Il corpo umano si suole scompartire in capo, tronco ed estremità, ossia membra.

Il capo dividesi in faccia ed in parte capillata.

La faccia è un tutto di cui son parti la fronte, le tempia, il naso, gli occhi, le sopracciglia, le palpebre, le orecchie, le guance, la bocca, le labbra, il filtro (fossetta longitudinale del labbro superiore posta tra il naso e la bocca), ed il mento o barba.

La parte capillata del capo, detta pur *calvaria*, suddividesi in *vertice* o corona del capo; in *sincipite* o porzione superiore; in *occipite* o parte di dietro, ed in lati.

Il tronco ancor esso si divide in parti e distinguesi in *collo*; in torace ossia petto; *in addome* o basso ventre; ed in *pelvi* ossia bacino.

§ 1 Scompartimento del corpo umano.

Nel collo, che sta tra la testa ed il petto, distinguesi la parte anteriore o davanti chiamata volgarmente *gola* in cui ne' maschi rilevasi un esuberanza o vogliam dire elevatezza detta *pomo di Adamo;* la parte posteriore o di dietro appellata *nuca*, ed i lati destro e sinistro.

Il petto o torace, situato fra il collo e l'addome scompartesi egualmente in parte davanti nelle quale si distingue lo *sterno* o parte media, nel cui fondo esiste una fossa chiamata *scrobicolo del cuore* come ancora *bocca* o *fossa dello stomaco;* le *poppe* o mammelle collocate ai lati dello sterno; i *precordi* che rimangono sotto le mammelle immediatamente e le porzioni *costali* ai lati dei precordi; in parte posteriore o di dietro chiamato *dorso* e anche *schiena;* ed in lati destro e sinistro volgarmente detti *fianchi*.

L'addome o basso ventre, che vien subito dopo il petto, ammette pur esso delle divisioni che diconsi *regioni*. Quindi *regione epigastrica* dicesi quella porzione anteriore dell'addome che corrisponde sopra proprio allo stomaco e circa quattro dita in distanza dal-

l'ombellico i di cui lati appellansi *ipocondri* o *regioni ipocondriache*. *Regione ombellicale* chiamasi quell'altra porzione pure anteriore che corrisponde a dirittura sull'ombellico ed estendesi da tre dita al di sopra e tre al di sotto del medesimo, tre dita pure a destra e tre a sinistra ed i di cui lati vengono detti *regioni epicoliche*. La terza porzione in fine dell'addome anteriore ossia quella che è nel più basso del ventre corrispondente sopra la vessica orinaria chiamasi *regione epigastrica*, e *regione dell'inguini* o *iliache* i suoi lati; come *pube*, *pettignone* e *monte di venere* vien detta quella elevatezza coperta di peli che resta fra la regione ipogastrica e le parti che distinguono i sessi.

La posterior parte del basso ventre costituisce i così detti *lombi* sotto i quali s'innalzano le natiche Queste nella loro unione formano una gran fessura, nel cui mezzo apresi il podice ossia l'orificio dell'ano per dove escono le feci: lo spazio che resta fra le parti pudenti e il podice dicesi *perineo*

La pelvi o bacino viene compresa in quest'ultima parte del tronco, di cui parleremo meglio a suo tempo

Le estremità del nostro corpo diconsi membra e distinguonsi in *superiori* ed in *inferiori* Quelle suddividonsi in sommità dell'omero o *regione acromiale*, chiamate volgarmente spalle, in braccio propriamente detto che s'unisce al tronco, sotto di cui cioè sotto la spalla rimane un incavatura che porta il nome di *ascella*, in avanbraccio che si unisce al braccio e ciò in quel punto che chiamasi *cubito* o gomito; ed in mano. Le estremità poi inferiori dividonsi in coscia (femore) che si attacca al fianco ed alla natica corrispondente; in gamba che si attacca alla coscia nel così detto ginocchio; ed in piede

Nella mano vuolsi pure distinguere il carpo o collo di essa, dove finisce l'avanbraccio; il metacarpo o parte di mezzo fra il collo e le dita, costituendo insiem col carpo al di sopra il dorso, e al di sotto la palma della detta mano; e poi le dita stesse che, com'è noto, sono cinque chiamate *pollice*, *indice*, *medio*, *annulare*, e *auricolare* o *mignolo*, risultante ciascuno di tre falangi o divisioni, tranne il pollice che ne ha due soltanto. Il piede ammette pur esso tre divisioni; il *tarso* o collo del piede, che s'unisce alla gamba e forma il tallone o calcagno così chiamato; il metatarso o parte media che insiem col tarso compiono il dorso e la pianta di esso piede; e poi le dita che di questo formano l'ultima porzione.

Tutto il corpo umano, tranne le estremità, si suole pure scompartire dagli anatomici in tre principali cavità, in quella cioè del

cranio o vogliam dire del capo; in quello del petto o torace; ed in quello dell' addomine o basso ventre Avendo noi trattato in questo prospetto così in generale delle parti esterne del corpo umano ci faremo ora a discorrere delle interne ancora, sebbene colla maggior brevita che ci sarà possibile: e siccome il capo è la parte più nobile e più elevata del nostro fisico, cominceremo perciò da questo la descrizione del corpo umano.

PARTE I.

DEL CAPO.

Il capo adunque o testa suolsi distinguere in capo propriamente detto ed in faccia.

§. 2 Capo, ossia testa in genere.

Per capo intendiamo tuttassieme la parte superiore, posteriore, e laterali della nostra testa, e per faccia le parte anteriore e propettiva della medesima. Ora le parti che concorrono a formare quella prime porzione della nostra testa ossia del capo altre sono esterne ed altre interne. Delle esterne sono i capelli, la pelle o comuni tegumenti, l' espansion tendinosa, tre paia di muscoli, il pericranio, e le ossa del cranio.

Sono i capelli filamenti sottili, aridi, ed elastici ch' escon fuori dalla pelle, ma che nascono de particolari bulbi o radici che s' impiantano nel tessuto cellulare. Questo tessuto non è che una specie di tela formata in modo da risultarne delle cellette o nicchie, nelle quali si va a racchindere l' adipe ossia grasso che abbonda negli nomini pingui. La tela di cui parliamo facendo parte di quasi tutte le membrane del nostro corpo, serve ancora a connettere insieme le diverse parti del medesimo; ma si ritrova più specialmente sotto i comuni tegumenti, i quali più comunemente sono conosciuti sotto il nome di *pelle*. Una tal pelle consta di tre tuniche o membrane che si chiamano *epidermide*, *rete mucosa*, e *cute*, con altro termine *dermis*, vocabolo greco che significa per l' appunto pelle o cute. Queste tre membrane insieme unite formano, come abbiamo detto, la pelle comune, ma diconsi ancora *comuni tegumenti* parchè ricuoprono l' intera superficie del corpo.

§. 3. Capelli.

§. 4 Tessuto cellulare.

§. 5 Pelle o comuni tegumenti

L' epidermide è una sottile lucida ed insensibile membrana (1), la quale si trova in ogni qualsiasi porte esterna o presso che esterna del corpo. Viene essa perforata da' capelli e da' vasi malanta ed

§. 6 Epidermide.

(1) Dico insensibile membrana, perchè l'epidermide non ha nervi, e dove questi non si trovano, non vi può esser senso, ciò che spiegheremo meglio a suo tempo.

esalanti, di cui parleremo appresso. La sua superficie esterna è arida quasi fosse materia cornea, ma marcata da molteplici linee sulle quali rilevansi delle perforazioni. La superficie interna della medesima è umida, vellutata, e connettesi per mezzo della rete mucosa colla cute o dermis. L'epidermide si ripiega eziandio in molte parti interne o quasi interne del corpo come nel naso, nella bocca, nell'ano, nell'uretra ed altrove. La sua doppiezza però varia nelle differenti parti, perchè è delicatissima sulle labbra, sulla lingua, nel ghiande del pene, nel retto ecc: lo è parimenti nelle estremità delle dita, sulla faccia ed in qualche altra parte ancora; ma si raddoppia sotto le piante dei piedi, e nella palma delle mani

§. 7. Rete mucosa. La rete mucosa o mucosa, come altri la chiamano, che vien subito dopo l'epidermide sembra non esser altro che una materia siccome muco, ma disposta in una forma reticolare, dal calore dalla quale vuolsi che dipenda l'esser bianco, nero, o di altro colore il nostro corpo, bianco cioè negli europei, nero negli etiopi, rossiccio negli indigeni americani, e giallognolo ne' malesi. Quattro razze che si danno degli uomini. Una tale sostanza dicesi pure *rete malpighiana* dal professor Malpighi di Milano che la descrisse pel primo.

§. 8. Dermis o cute vera. Il *dermis* o *cute vera* vien dopo la rete suddescritta. Essa è elastica, porosissima e grandemente sensibile. Riceve una sì squisita sensibilità da' nervi che vi si distribuiscono in molteplici fibrille appellate *papille*, le quali a seconda che sono più allo scoperto come nelle labbra, sulla punta delle dita ad altrove, ivi è più viva la sensibilità. L'uso de' comuni tegumenti si è di coprire e difendere la sensibilissime papille nervose che si trovano nella periferia del corpo, di ottundere alquanto la troppo lor forza, e di riparare l'esterna superficie del corpo medesimo dalla nocevoli impressioni che vi esercitano i corpi esterni. In essi cioè nella cute vera trovansi gli organi dell'esalazione e dell'assorbimento. Per mezzo di

§. 9. Vasi esalanti ed inalanti. essi ossia dei vasi *esalanti* liberasi il sangue di una quantità di parti acquose nocive non che inutili alla vita, e per mezzo dei secondi o dei vasi detti *inalanti* assorbisce la periferia del corpo alcune altre materie utili alla medesima vita.

V'ha una malattia in natura che dicesi *forfora*, la quale altro non è che il distaccamento dell'epidermide dalle altre due tuniche

§. 10. Muscoli del capo. de' comuni tegumenti in tante scaglioline. — Subito dopo i comuni tegumenti ed il tessuto cellulare trovansi sul capo tre paia di muscoli e l'espansione tendinosa destinati a tirare indietro la cute del capo, di sollevar le sopracciglia e d'increspar le fronte. Per mu-

scolo in genere s' intende una sostanza carnosa del corpo umano per cui mezzo viene prodotto il moto sensibile. Ciascuna parte destinata ad eseguire uno o più moti deve perciò esser provveduta di muscoli, i quali ritengono nomi differenti a seconda o della parte che occupano, o della qualità del moto che esercitano, o delle forme che tengono ecc.; i muscoli del cranio sopraddetti si appellano *epicranio occipitale*, *epicranio frontale*, *e digastrico del cranio*, e servono per i moti summentovati (1). Appresso viene il così detto

§ 11. Pericranio

(1) Sarà bene qui spiegare come di passaggio qualche cosa di più intorno ai muscoli onde far conoscer meglio la loro natura. Quando dunque si dice *muscolo* si dee intendere un corpo fibroso composto di vasi e di nervi, il cui ufficio è di muovere le diverse parti del corpo. Esso dividesi in *capo*, *ventre* e *coda*. Il capo e la coda sono ordinariamente impiantati sulle ossa; il punto di attacco del primo dicesi origine ed è per lo più la parte più vicina al tronco del corpo; l' altra ossia la coda appellasi inserzione ed è la più rimota dal tronco ed infissa sulla parte che deve muoversi. Il ventre finalmente è lassamente aderente alle altre parti per mezzo del tessuto cellulare perchè valga a rigonfiarsi quando il muscolo agisce. La sostanza di questo ventre è carnosa, e per lo più rossa, ed è quella che comunemente dicesi carne magra. I due estremi sopraddetti sono tendinosi, bianchi, duri e rotondi ovvero espansi a guisa di fascia o di membrana che allora appellansi non *tendine* ma *aponeurosi*. Servono adunque i tendini, che peraltro formano parte della materia muscolare, come di punti di appoggio ai medesimi muscoli onde poter questi eseguire quei dati movimenti cui furono destinati. Varia è la *forma*, come sopra si è detto, dei diversi muscoli, secondo che è vario il movimento che devono eseguire, ciò nasce dalle fibre componenti che si dispongono in differente maniera. Quelli, le cui fibre sono in una medesima direzione, diconsi *muscoli semplici*; *composti* chiamansi gli altri, le cui fibre che li compongono sono disposte in più sensi. I muscoli che concorrono a produrre una medesima azione diconsi *congeniti*; *antagonisti* si dicono quegli altri che agiscono in senso contrario. La maggior parte de' muscoli sono formati a paia ed agiscono di concordia. Quei muscoli che trovansi intorno a qualche apertura addetti ad aprirla o serrarla dir si sogliono *sfinteri*. Per venire ora a spiegare il movimento de' muscoli, diremo in prima che questo è di tre specie: *volontario* cioè, *involontario e misto*. Il volontario è quello che ha luogo dietro l' immediata influenza del potere attivo della volontà. Così l' anima dirigge il *braccio* nel sollevarsi od abbassarsi, il ginocchio nel piegarsi, la lingua nel muoversi, e va discorrendo; moto involontario dicesi quello che si eseguisce negli organi uniformemente al loro rapporti, senza che l' anima vi faccia attenzione o ne abbia coscienza, siccome accade nella contrazione e il rilassamento del cuore, delle arterie, delle vene, dello stomaco, dell' intestino ecc.; movimenti misti in fine si dicono quelli che in parte dipendono dall' influenza della volontà, ma che per l' ordinario han luogo senza esserne noi consci, siccome rilevasi nei muscoli della respirazione, negli intercostali ecc. Allorchè agisce un muscolo si fa più corto e più grosso, e le sue estremità vengono tratte verso il mezzo; i muscoli sfinteri sono sempre in azione, e così pure i muscoli antagonisti, anche quando sembrano d' essere in riposo. Se due muscoli antagonisti si muovono con forza eguale, la parte cui son destinati a muovere rimane in riposo, ma se uno di essi è in quiete, mentre l' altro agi-

§ 12 Natura de' muscoli

§ 13 Tendini che cosa sieno, ed a che servono.

pericranio, che è un altra sottilissima membrana, la quale riveste la superficie esterna delle ossa del cranio, su cui anzi strettamente aderisce, ed è fibrosa, bianca, e fornita di vasi sanguigni ed assorbenti e di nervi. Il suo officio consiste in distribuire per l'esterna ed interna superficie di dette ossa i vasi, ed i filamenti nervosi; come ancora serve il pericranio a render levigata la superficie esterna delle medesime pel facile esercizio o moto de' muscoli. — Il cranio, ultima delle parti esterne del capo, consta di otto ossa distinte sotto i nomi di *occipitale* che è l'osso di dietro; *coronale* che è quello della fronte, detto perciò ancor *frontale*; *parietali*, essendo due e sono quelli che si connettono insieme sul vertice (luogo più alto della testa); *temporali*, che son due pur essi e rimangono in ambo i lati delle tempie, ne' quali si racchinde l'organo dell'udito; *sfenoide* posto sulla base del cranio e che ha la forma di un pipistrello colle ali spiegate; e *etmoide* collocato nell'anterior parte della base del cranio dietro la radice del naso e fra le orbite. I sei primi di questi ossi formano il piano e la convessità del cranio, e tutti si connettono insieme mediante le così dette *suture*, le quali portano diversi nomi secondo che è varia la forma di esse, e la loro direzione. Gettando lo sguardo sulla parte superiore ed esterna del detto cranio rilevansi alcune linee a zig-zag. Sono appunto queste le suture di cui parliamo. quella che estendesi da una tempia all'altra vien detta *sutura coronale* essa riunisce l'osso frontale co' due parietali (1); quella che procede dal di dietro di un orecchio in sopra verso l'altro dicesi *sutura occipitale* come pure *lambdoidea*, ed unisce l'osso occipitale co' due parietali. e l'altra che estendesi lungo il vertice del capo dalla sutura lambdoidea alla coronale, unendo le ossa parietali, dicesi *sutura sagittale*. Due altre suture chiamate *spurie* rilevansi in cia-

§. 14 Il cranio e sue varie ossa.

§. 15 Suture del cranio

sce, la parte vien mossa e tratta verso il centro di moto o vogliam dire verso quel punto da dove nasce il moto. I muscoli sono irritabili, suscettibili cioè di contrarsi e rilassarsi alternativamente Una tale irritabilità è in ragione diretta del numero delle arterie che li nutriscono, ma più dai nervi assegnati alla loro struttura Quindi è che la lingua, come quella che tra gli organi è la più ricca di nervi, i quali sono la cagion primitiva del moto e dell'irritabilità che hanno i muscoli, è essa perciò la più soggetta alla volizione ed è quella ancora che ci fa commettere le maggiori imprudenze se non siamo solleciti nel tenerla in freno

(1) È però da sapersi che nel feto non si trovano queste suture poichè gli ossi rimangono fra loro disgiunti, e i parietali col coronale non si congiungono perfettamente se non nel terzo anno, cosicchè in quel luogo prima di tal periodo vi si rileva un interstizio che si suol chiamare *fons pulsatilis* o *fontanella*

schedun lato del cranio estendendosi dalla tempia in dietro in forma di arco, e connettono porzione dell' osso temporale col parietale corrispondente. Il principal uso che deriva da queste divisioni del cranio in tanti pezzi sembra ridursi a facilitare l' ossificazione dopo la nascita ed a servire in qualche modo a prevenire che le fratture si estendano da un osso all' altro. Ecco dunque descritta quella importantissima incassatura, o per dir così scatola ossea molto soda, cui la natura fece per tenervi riposto e difeso il mobile corporeo più prezioso che abbiamo, qual' è il *cervello* del cui uso parleremo in seguito. Intanto conviene osservare, che aperto il cranio non ci si presenta subito un sì interessante viscere, nudo e libero da ogni sorta d' involucro, ma si trova anzi involto e difeso da ben tre altri ammanti, se fia lecito così esprimersi Il primo dei quali chiamasi *dura madre* o *dura meninge*, che è una forte, fitta, insensibile, e fibrosa membrana, la quale ricuopre l' esterna superficia del cervello, ed è collocata immediatamente sotto le ossa del cranio, alle quali è fortemente attaccata nell' interna lor superficie L'uso della medesima è di avviluppare il cervello e formare delle prominenze o processi (1) come in arte si dice, di cui il più grande dicesi *falciforme*, che lo divide in due lobi o porzioni affine d' impedire che una parte faccia pressione sull' altra; come ancora di raccogliere ne' suoi vasi il sangue della cavità del cranio per portarlo fuori di esso; e finalmente di nutrire il tavolato interno della ossa del cranio (2) La seconda membrana che trovasi dentro il cranio situata tra la dura e pia madre chiamasi *aracnoidea*, e così si appella per esser delicatissima, trasparente e rassomigliante ad una tela di ragno nella base di esso cranio, dove pure è piena di vasi. Serve ancor questa a ricoprire il cervello, penetrando eziandio nelle sue cavità formando specialmente la coperta dei talami de' nervi ottici, de' corpi striati, de' piedi dell' ippocampo, e del terzo e quarto ventricolo del cervello. L' ultima delle tre membrane e che riveste e circonda immediatamente la massa del cervello in un col cervelletto, colla midolla oblungata e con la spinale (delle quali parti parleremo poi) chiamasi *pia madre*, e così forse fù detta perchè non solo veste e ricuopre in qualunque modo e nella sola superficie,

§ 16 Uso delle suture

§ 17 Dura madre o prima meninga del cervello

§ 18. Aracnoidea o seconda meninga del cervello

§ 19 Pia madre o terza ed ultima meninge del cervello

(1) Processo si chiama in arte un rialzo qualunque d' una superficie, specialmente ossea.

(2) Dico tavolato interno delle ossa del cranio perchè si dee sapere che le ossa piane o quasi piane hanno due lamine molto compatte e grosse, che perciò si denominano tavole o tavolati, i quali sono interposti da una sostanza spugnosa peraltro sempre ossea che si designa sotto il nome di *diploe*

§ 20 Processo in anatomia cosa vuol dire

§ 21 Diploe che cosa sia

me la penetra e l' accompagna qual veramente piatosa madre in ogni sua circonvoluzione o quasi direi nascondiglio, somministrando numerosissimi vasi sanguigni, di cui va ricca, alla sostanza corticale della medesima onde nutrirla. Essa è una sostanza cellulosa, diafana, ed assai delicata: riceve i sopraddetti vasi delle carotidi e vertebrali arterie, di cui appresso pure parleremo, e lo somministra, come abbiam detto or ora, al cervello, al cervelletto e alle loro derivazioni. Eccoci finalmente a parlare del gran mobile che sopra dicevamo, cioè del cervello. — È dunque il cervello quell' importantissimo viscere situato entro la cavità del cranio la cui figura quasi ovale fa, che anche la sua custodia, il cranio, stesso, ritenga questa stessa forma. In esso vuolsi da taluni che tenga sua sede l'anima, poichè in esso si esercitano quelle tanto famose facoltà o potenze, che all' anima si attribuiscono, memoria, intelletto e volontà. Ad esso si attribuisce pure l' origine d' ogni movimento e d' ogni sensazione, tanto che viene pure appellato il *sensorio comune*; quel ch'è certo però è che gli organi del senso e del moto, che sono i nervi (1), dal cervello senza alcun dubbio tutti hanno la prima origine. Poichè sebbene sia vero che la maggior parte de' nervi nascono dalla midolla spinale, ed alcuni dalla midolla oblungata (Vedi §. 25.) come presto vedremo, queste stesse materie però, come pure si dirà in altro luogo, non sono che porzioni del cervello. E noi perciò quando diciamo cervello, comprender dobbiamo oltre al cervello grande propriamente detto anche il cerebello o cervelletto, la midolla oblungata, e la spinale, poichè tutte e quattro queste sostanze, quantunque abbiano diversa la forma ed occupino differenti luoghi, tutte però hanno una stessa natura, perchè tutte son composte d'una medesima e doppia sostanza. L' una di esse dicesi *corticale*; che è la più esterna, e di color cenerognolo rossastro; e l' altra chiamasi *midollare* che è interna, bianca ed assai più abbondante che l' altra. Il cervello grande occupa la parte superiore del cranio e si divide in due emisferi semiovali, destro e sinistro, ne' quali si distinguono tre faccie: la superiore, che è convessa; l' inferiore, che è ineguale; e la laterale che è levigata. Ogni emisfero nella sua faccia inferiore si suddivide in tre lobi, anteriore cioè, posteriore, e medio, che corrispondono alle tre concavità che si riscontrano in ciascuna parte del fondo o base del cranio. Il cervelletto è assai minore del cervello grande ed occupa la parte posteriore

§. 22. Cervello.

§. 23. Cervelletto

§ 21. Moto.

(1) Gli organi del moto, a più propriamente parlare, sono i muscoli, ma questi in tanto si mettono in movimento, in quanto che i nervi per così dire ve li spingono.

del cranio oppoggiandosi ai due scavamenti interni che si scontrano nell' osso occipitale. Esso si congiunge ai cervello grande mediante un setto orizzontale nato dalla dure madre chiamato appunto *setto del cervelletto* come ancora *padiglione* per la forma che tiene. La figura dal cervelletto è rotonda, è diviso ancor esso in due lobi da un setto o porzione membranosa della stessa membrane dura madre. Partono dal cervelletto due processi pensolanti che chiamansi *gambe del cervelletto*, le quali riunendusi con due altri prolungamenti del cervello grande chiamati pur essi *gambe del cervello*, ne risulta tutto un corpo bianco, solido e midollare, ed è questo ciò che appellasi *midolla oblungata*, la quale quando arriva a quella grande apertura che dal capo mette sul tronco chiamata *gran forame occipitale* cessa di chiamarsi come ho detto, ed in quella vece appellasi *midolla spinale*, la quale passando in giù lungo il canale vertebrale, e traverso cioè le vertebre che formano la spina, in fondo di essa termina in un gran numero di lunghi nervi, i quali per la loro rassomiglianza alla coda del cavallo dicesi *cauda equina*. Tornando ora a parlar del capo dove ci dipartimmo a solo oggetto di far conoscere l'identità che passa tra la midolla oblungata e spinale col cervello e cervelletto, dovendosi considerar quelle quali fossero un prolungamento di questi, diremo che si dovrebbe pur notare nel cervello 1. il così detto *ponte del Varolio* che si trova in quel luogo in cui le gambe del cervello che partono dai lobi medii della superficie inferiore di questo viscere vengono circondate da quelle del cervelletto per formare la midolla oblungata: 2. il *corpo calloso* o parte centrale della bianca e più soda midolla che congiunge i due emisferi del cervello. 3. il *fornice* o corpo di quattro corna situato sotto il corpo calloso, due delle quali corna che sono della stessa sostanza del cervello stante la loro figura vengono appellate *piedi dell' ippocampo*. 4. la *falce del cervello* che vien formata dalla dura meninge e trovasi sulla superficie del cervello in mezzo ai due emisferi e sopra il corpo calloso. 5. Le cavità denominate *ventricoli del cervello*, e *cervelletto*, nelle quali vi sarebbero da notare il *setto pellucido*, che è una tenue midollare membrana, la quale discendendo giù nel mezzo del sopraddetto fornice divide in due parti eguali le cavità sottostante al corpo calloso sunnotato; i *talami de' nervi ottici* che sono due corpi bianchi da cui prendono origine i nervi che servono alla vista, e concorrono ancora a produrre le gambe del cervello destinate in un con quelle del cervelletto a formare la midolla oblungata; e poi il *plesso*, e *processo*

§ 25. Midolla oblungata che cosa sia.

§ 26. Midolla spinale.

§ 27. Cauda equina cosa sia.

§ 28. Ponte del Varolio.

§ 29. Corpo calloso.

§ 30. Fornice.

§ 31. Falce del cervello.

§ 32. Setto pellucido nel cervello.

§ 33. Talami de' nervi ottici

coroideo; il *corpo fimbriato*, e *striato* così chiamati, e varie altre parti che troppo sarebbe il volerle qui nominare non che descrivere. Non si vuole ommettere però di far menzione della tanto famosa *glandula pineale* dove alcuni filosofi riponevano la sede dell'anima. Essa non è che un ben picciolo e rilevato corpo di color cenericcio avente la forma di un cono ed è attaccato per la base colla midolla del cervello; il suo uso presentemente è ignoto. Anche il cervelletto e midolla oblungata per loro stessi avrebbero non poche parti da meritare l'attenzione di quelli che di proposito si danno allo studio di queste scienze, come le *fenditura e valvola grande* del cervelletto, *il plesso di Haller*, *il calamo scrittorio*, *i processi vermiformi*, *i corpi piramidali e olivari* della midolla oblungata ecc.; ma per le persone per cui scrivo, come sopra dicevamo, non fa bisogno di tanto; che anzi le troppo minute descrizioni apporterebbero della confusione nella mente di chi non si pretende che sia molto profondo in tali materie per esser distratto in tante altre occupazioni di maggiore importanza, come accade ne' missionari per cui scrivo. Le altre parti poi da doversi considerare nell'interno del cranio fu già detto che sono nove paia di nervi, quattro arterie, e molti seni. — Sono i nervi una certa specie di cordoni lunghi, bianchi, polposi, composti di fascetti di fibre d'una natura tutta particolare, e servono per le sensazioni. Essi originano dal cervello, dal cervelletto, dalla midolla oblungata e dalla midolla spinale; e però non potrebbero i nervi essere di altra natura che hanno le nominate parti. Si contano 39 paia di nervi, 30 di queste nascono dalla midolla spinale, e nove paia, come andiam dicendo, dal cervello, dal cervelletto, e dalla midolla oblungata entro il cranio stesso. Queste nove paia si chiamano 1. *olfattorio*, 2. *ottico*, 3. *motore degli occhi*, 4. *patetico*, 5. *trigemino*, 6. *abducente*, 7. *uditivo*, 8. *par vago*, 9. *linguale*. Il primo paio o nervi olfattori nascono dai corpi così detti striati del cervello e finiscono sulla membrana pituitaria (Vedi § 93) del naso da cui si ha l'organo dell'odorato. Il secondo paio o nervi ottici nascono dai talami detti appunto dei nervi ottici del medesimo cervello, e vanno a terminare formando la membrana detta *retina* dell'occhio (Vedi § 62) da cui si ha l'organo della vista. Il terzo paio o nervi motori degli occhi derivano dalle gambe del cervello (Vedi § 25) in vicinanza del ponte del Varollo e finiscono nei muscoli degli occhi cui essi muovono. Il quarto paio o nervi patetici provengono dalle gambe del cervelletto lateralmente, e finiscono coll' inserirsi sul muscolo tracleare, così chiamato, dell'occhio. Il quinto paio o nervi tri-

§ 34. Glandula pineale.

§ 35. Nervi in genere cosa siano.

§ 36. Nervi cerebrali.

gemini originano dalle parte anteriore delle gambe del cervelletto e dividonsi entro la cavità stessa del cranio in tre rami che chiamansi *orbitale*, *mascellare superiore*, *e mascellare inferiore*. L'orbitale presso alla sua origine da un ramo, il quale anendosi con un altro ramo del sesto paio vengono a formare il gran nervo chiamato *intercostale* e quindi dividesi in tre altri rami che si denominano *frontale*, *lacrimale*, e *nasale*. Il secondo ramo del quinto paio o mascellare superiore dopo di avere attraversato il forame chiamato *rotondo* del cervello dividesi pur esso in quattro raemi chiamati *sfeno-palatino*, *alveolare posteriore*, *infra-orbitale*, e *palatino*, i nomi de' quali distinguono i luoghi in cui si distribuiscono o diramano per servire al senso di tali parti. Il mascellare inferiore finalmente o terzo ramo del quinto paio si scompartisce ancor esso in due altri rami detti *linguale interno* e *mascellare inferiore* più propriamente detto, il quale fornisce rami a ciascun dente della stessa mascella, ed esce poi fuori per fornire altri rami al labbro inferiore ed al mento. Il sesto paio o nervi abduttori nascono dalla parte posteriore del ponte del Varolio, portansi innanzi, perforano la dura meninge e formano alcuni rami presso la così detta *sella turcica*: i quali poi anendosi coi rami dell'ottalmico del quinto paio vengono a comporre il nervo grande *intercostale*: quindi s'accompagnano col terzo e quarto paio e poscia finiscono col distribuirsi ai muscoli retti esterni del bulbo degli occhi. Il settimo paio o nervi uditivi detti pure *acustici* originano da ciascun lato della cavità del cranio con due rami per parte, l'uno posteriore più grande e più molle dell'altro, e diessi perciò *ramo molle o porzion molle*, l'altro essendo più piccolo e più duro diccsi *ramo duro*, *ramo piccolo*, *porzion dura del nervo uditivo*: sì gli uni che gli altri vanno poi a finire nella fossa della porzione pietrosa dell'osso temporale, dove trovasi il meato uditorio e forma ivi l'organo dell'udito. La porzione molle nasce dalla midolla oblungata e dal quarto ventricolo del cervello, e la porzione dura dalle gambe del medesimo. L'ottavo paio de' nervi o paio vago nasce con parecchi rami in parte dalla midolla oblungata, ed in parte dal quarto ventricolo che rimane nel cervelletto. Esso fornisce non solo ad alcune parti della testa come alle lingua al laringe ed alla glandula tiroidea alcuni rami nervosi da cui traggono poscia il nome, ma discendendo giù nel tronco e singolarmente nel petto fornisce così altri rami a queste parti, da cui poi altri nervi ancora come il *ricorrente dritto e sinistro del petto*, il *plesso* (gruppo od unione di più nervi) *cardiaco*, i *plessi polmonali*; e poi ancora andando giù ne' visceri addominali

ivi concorre a formare i *plessi epatici, splenici*, e persino i *renali*: tanto si propaga e diffonde un tal nervo, e poco men che in tutto il corpo, e ciò quasi vorrei dire con bizzarra diramazione; ed è perciò che fu chiamato, secondo ch' io penso, paio vago, perchè vagante in ogni sito. Il nono paio finalmente de' nervi cerebrali o linguali nasce dalla midolla oblungata, esce fuori dal cranio a traverso i forami condiloidei anteriori così chiamati, e dopo di aver comunicato col paio vago e co' nervi del primo paio cioè olfattori, finisce col distribuirsi su i muscoli della lingua, da cui il loro nome, e su quelli dell' osso chiamato joide.

§ 37. Vasi sanguigni del cranio.

I vasi sanguigni in fine che si riscontrano nell' interno del cranio sono, come fu detto, quattro arterie, e quattro vene. Le arterie si denominano vertebrali e carotidi (le interne) due per sorta. Le vene che pure son quattro si chiamano jugulari. Delle quattro arterie già mentovate le prime due nascono ordinariamente dalla succlavia, la dritta, e su per i forami trasversali delle vertebre del collo salgono fin entro il cranio per il gran forame occipitale, e le seconde o carotidi interne nascono dall' arco dell' aorta (Vedi §. 199.) si separano da altre arterie chiamate pur carotidi, ma esterne, e ciò nell' angolo della mascella inferiore, e procedendo poscia unitamente al paio vago de' nervi, e all' intercostale pel canale detto carotideo (1) giungono a penetrare fin entro il cranio, dove diramandosi somministrano all' occhio l' oftalmica arteria, ed al cervello l' anteriore, la media e la comunicante arteria: quest' ultima così si chiama perchè si anastomizza con alcuni rami della vertebrale sopraddetta, la quale pur essa contribuisce a formare e da se ed unita alle carotidi, altre arterie, fra le quali son degne di considerazione quelle dell' orecchio od uditorie, la posteriore dalla dura madre, e le spinali anteriore e posteriore. Per ciò che spetta poi ai vasi venosi veggasi il §. 208.

§ 38. Arterie del cranio.

§ 39. Morbosità del cervello.

Le morbosità più comuni, a cui va soggetto non che solo il cervello grande ma il cervelletto, le due midolle e le tre tuniche o meningi annominate sono l' infiammazione che chiamasi *encefalite*, *frenitide*, *meningite* e *spinite*, in un colle sue conseguenze: quali sarebbero la suppurazione od ascesso; lo scirro; l' induramento; la cangrena; le aderenze delle diverse parti fra loro; la spessezza morbosa; il torgore de' vasi respettivi; l' estravaso di qualche umore specialmente sanguigno; l' idropisia o raduno d' acqua ne' ventricoli del cervello o nella cavità del cranio chiamata idro-

(1) Questo canale consiste in una considerevole apertura lacera ch' esiste entro la superficie interna del cranio.

cefalo; le ulceri; le vessichette, le escrescenze e fungosità, la consunzione delle parti o scemamento della massa cerebrale e va discorrendo: queste dico, che conseguenze ed esiti inflammatori si appellano, più che con altro col regime antiflogistico il più accurato si prevengono non che si curano; e qui non posso dir d'avvantaggio su di ciò, appartenendo alle opere di medicina lo spiegare tali materie (1).

§. 40 Faccia o parte anteriore della testa

Finita che abbiamo la descrizione come che sia delle parti esterne ed interne del capo capilluto, veniamo subito a parlar della faccia. La faccia adunque è la parte dell' uomo la più appariscente e nella quale dobbiamo considerare non poche cose di somma importanza, poichè in essa si riuniscono gli organi di tutti e cinque i sentimenti del corpo. In essa si contano 14 ossa; ma prima di queste dobbiamo farci a parlare secondo il solito delle parti molli che la ricuoprono e che stanno più all' esterno: cominceremo perciò dai peli. — Sono i peli la stessa cosa che i capelli della testa altrove descritti (Vedi §. 3.) tranne la loro irsutezza che è più ruvida. Occupano questi più luoghi nella faccia e portano diversi nomi. Quelli che rimangono sopra gli occhi diconsi *sopracciglia* e servono a difendar l' occhio dal sudore della fronte. Quelli che sono attaccati ai margini delle palpebre appellansi *ciglia* e liberano lo stess' occhio dalla polvere e da ogni corpo estraneo natante nell' aria come ancora dalla troppa forza della luce. Quei peli che nascono dentro le narici dir si sogliono *vibrisse*. *Auricolari* quei pochi che si trovano nell' orecchio. *Mustacchi o baffi* quei che crescono nel labro superiore. Quelli in fine della mascella inferiore e del mento si sogliono chiamare col nome generico di *barba*. La fabbrica per dir così dei peli siccome pur quella dei capelli consiste in un tessuto spungioso cellulare in cui si racchiude un succo colorito (da cui come si crede deriva la tinta varia che hanno i peli od i capelli) e in una particolar guaina. Questo tessuto carico di umore serve come di midolla e di nutrimento ad essi, e tosto che manca come ne' vecchi, e talvolta pure ne' giovani, prima perdono il colore i capelli imbianchendosi, e poi cascano venendo meno il loro bulbo o radice. Il pelo in genere oltre agli altri vantaggi particolari che reca porta pur quello di conservar calore nella periferia del corpo: i capelli poi oltre all' adornamento del capo preservano questo da molti mali che cagionerebbero l' aria ed il sole nei diversi tempi o stagioni dell' anno, ma ciò più che ad altri ai giovani, poichè

§. 41. Peli cosa sieno.

(1) Può vedersi su tal proposito il trattato dell' infiammazione nel mio Catechismo Medico ragionato.

veggonsi molti vecchi calvi anche del tutto che non ne sentono perciò danno alcuno, e questo accade dall'essersi molto indurita la loro cute. — La pelle della faccia o comuni tegumenti siccome pure il tessuto cellulare non sono diversi da quelli di tutto il resto del corpo e però su di ciò non vi è che aggiungere a quanto fu detto nel descrivere le parti esterne del capo. — La sostanza che viene dopo la pelle ed il tessuto cellulare abbiamo già detto un altra volta che è la muscolare. Molti muscoli però si comprendono nella faccia diversi di forma, di ufficio, di disposizione ecc. secondo che diversi sono gli organi che si comprendono nella parte medesima da doversi mettere in moto, de' quali parleremo di mano in mano che verremo a descrivere li medesimi organi. — Appresso ai muscoli viene

§. 42. Periostio cosa sia.

il *periostio*, membrana simılissima al pericranio (Vedi §. 11.) o anzi quella stessa sotto altro titolo. —

§. 43. Ossa della faccia.

Le ossa finalmente che si comprendono nella faccia già dicemmo esser quattordici, e si chiamano due *lacrimali*; due *mascellari superiori*; due *nasali*; due *palatine*; due *giugali* o delle guance dette pur *zigomatiche*; due *spugnose inferiori* situate quasi in sito nascosto cioè in ambe le parti laterali ed inferiori delle narici; il vomere od osso che divide in due porzioni le narici e poi quello della mascella inferiore. —

§. 44. Organi dei sensi.

Nella faccia si riuniscono gli organi tutti dei sensi, cioè 1. L'occhio che è l'organo della vista. 2. L'orecchio che è l'organo dell'udito. 3. Il naso, od organo dell'odorato. 4. La bocca in cui si contiene l'organo del gusto. Quello poi del tatto è comune con le altre parti del corpo.

§. 45. Occhio.

Cominceremo dal descrivere l'occhio. — È questo, come abbiam detto, e come è abbastanza noto, l'organo della vista, il quale trovasi collocato entro l'orbite a ciascun lato del naso. —

§. 46. Orbite, che cosa sieno.

Sono le orbite due cavità di figura conica, collocate sotto la fronte ed a ciascun lato della radice del naso. Concorrono a formarle sette ossa: superiormente l'osso della fronte, inferiormente gli ossi zigomatici e mascellari superiori, internamente gli ossi lacrimali etmoidale e palatini; esternamente e nel fondo l'osso sfenoide. Le parti molli che formano l'occhio dividonsi in esterne ed interne. Le esterne

§. 47. Palpebre degli occhi.

sono 1. Le sopracciglia già notate poco dianzi (Vedi §. 41.); 2. Le palpebre, le quali sono due produzioni semi lunari vestite esternamente da comuni tegumenti, coperte nell'interno dalla membrana chiamata *congiuntiva*, provveduta di glandule dette *molboniane* che segregano un umor denso che facilita il movimento delle palpebre ed impedisce la loro adesione durante il sonno; guarnita finalmente di cartillagini e di peli ai margini chiamati quelli tarsi, e questi ciglia. L'uso delle palpebre è di difendere il globo del-

l' occhio. 3. I *punti lacrimali*, le *glandule lacrimali*; e la *caruncola lacrimale* sono altre parti esterne dell' occhio. I primi son visibili all' estremità delle palpebre vicino al naso e servono ad assorbir le lacrime e portarle dentro il naso; le seconde che si trovano in una particolare fossetta nella parte superiore dell' orbita servono a segregare le lacrime; la terza consiste in un picciolo tubercolo rosso posto in ciascun angolo interno dell' occhio. 4. La tunica chiamata *congiuntiva* ed *adnata* finalmente è un altra parte esterna che si trova negli occhi. Questa membrana assai vascolosa e trasparente serve a lubricare l' occhio coll' umidità che segrega dalle sue arteriuzze diafane. Essa ricuopre non solo la superficie interna delle palpebre, ma ripiegandosi veste pure la parte anteriore del globo degli occhi, a cui si attacca sodamente, massime dove attraversa la cornea trasparente. Allorchè veggonsi gli occhi molto striati di sangue ciò è per l' ingorgamento di sangue in cui ritrovansi i vasellini di questa membrana, che come ho detto, sono numerosissimi.

§ 48. Punti lacrimali.

§ 49. Glandule lacrimali.

§ 50. Caruncola lacrimale.

§ 51. Congiuntiva od adnata, ossia prima membrana dell' occhio.

Le parti interne sono contenute nel suo bulbo o globo. Esse costituiscono l' occhio propriamente detto, e sono 1. La così detta *sclerotica* ossia membrana dura bianca-cornea su cui s' inseriscono sei paia di muscoli che servono a muovere il detto bulbo in sei diverse direzioni (1). La parte davanti e media di questa membrana è come vitrea trasparente e sporge alquanto in fuori formando una convessità: essa dicesi *cornea trasparente*, per distinguerla dal rimanente che chiamasi *cornea opaca*. 2. Dopo subito la sclerotica viene la *coroidea* che è una terza membrana del bulbo dell' occhio ed è molle, ruvida e vascolosa. Questa si attacca alla sclerotica nella faccia posteriore dal nervo ottico, ma però fino al margine della cornea trasparente, poichè allora rivolgesi direttamente in dietro ed in dentro, e va a formare la parte colorata dell' occhio che si denomina *iride*. Quest' iride che altro non è, come andiam dicendo, che una porzione della coroidea, possiede la proprietà contrattile da potersi cioè ristringere ed allargare: esso rimane dietro la cornea trasparente, ed il foro che lascia in mezzo, è quello che più propriamente chiamasi *pupilla*, quantunque questo nome venga comunemente dato a tutta la parte lucida e trasparente dell' occhio; ed è da notare che il margine della membrana coroidea che aderisce al lembo della cornea trasparente essendo cinta da una linea bianca, vien detta questa linea *circolo cigliare*. Ciò che gli ana-

§ 52. Sclerotica o seconda membrana dell' occhio.

§ 53. Cornea trasparente cosa sia.

§ 54. Cornea opaca.

§ 55. Coroidea o terza membrana dell' occhio.

§ 56. Iride dell' occhio che cosa sia.

§ 57. Pupilla dell' occhio.

§ 58. Circolo cigliare degli occhi.

(1) Diremo indi a non molto quali sieno, come si chiamano e come facciano muover l' occhio questi sei muscoli.

§. 59. Processi cigliari o corpo cigliare che cosa sieno.

tomici chiamano *processi cigliari* e *corpo cigliare*, per i primi devono intendersi molte strie bianche che si osservono nell' interno della coroidea in corrispondenza col circolo cigliare, e per il secondo i processi cigliari in un col circolo cigliare. È da notare inoltre che la superficie posteriore dell' iride ossia della coroidea (che come abbiam detto poco dianzi dal margine della cornea trasparente si ripiega indietro e forma quest' iride) si appella *uvea*, la

§. 60. Uvea che cosa sia.

quale venendo imbrattata da un muco colorito o nerastro chiamato *pigmento dell' uvea* contribuisce al colorito che come abbiam detto ritiene l'iride. 3. Dopo tutto questo viene un' altra membrana chiamata *retina*, la quale è bianca, polposa ed assai vascolare: essa è appunto quella che costituisce l' organo immediato della vista, poichè altro non è che l' espansione di quel nervo chiamato ottico che dal fondo dell' occhio dov' esso risiede si porta a dirittore al sensorio comune, dico al cervello, dove penetra fino ai talami dei nervi ottici. (Vedi §. 33.) Le membrane finora descritte sono riempite dall' umor vitreo, dalla lente cristallina, e specialmente dall' umore acquoso. — 4. È l' umore vitreo un molle, rotondo e trasparentissimo corpo il quale riempie tutto il vano della retina. Nella sua superficie davanti offre una cavità, la quale è rivestita da una delicata membrana detta *joloidea*, da cui partono molteplici lamine, le quali formano internamente delle cellette che vengono riempite da un fluido trasparente. 5. La lente cristallina è un corpo solido trasparente simile al ghiaccio, avente la forma del legume di cui porta il nome: essa è collocata in quella nicchia del corpo vitreo, di cui sopra parlavamo, rinchiusa però in una capsula chiamata appunto *capsula della lente cristallina*. 7. L' umore acqueo od acquoso in fine è un fluido molto liquido, e trasparente che riempie lo spazio esistente tra la lente cristallina e la cornea trasparente ossia quello spazio doppio che viene appellato *camere dell' occhio* e ciò perchè in mezzo di esso vi sta pensolante l' iride a guisa di cortina che lo divide in due, dicendosi quello d' avanti *camera anteriore*, e *camera posteriore* quello che rimane posteriormente, al di dietro cioè dell' iride. — Le arterie che conducono il sangue nell' occhio sono le così dette *oftalmica centrale del nervo ottico* e le *cigliali* così chiamate: queste versano il sangue superfluo entro a piccole ramificazioni venose che vanno in fine a formare la vena oftalmica, la quale è una ramificazione della jugulare esterna (Vedi §. 208.). — Riceve i nervi l' occhio del secondo, terzo e quinto paio dei cerebrali, ma poi sono famosi i nervi appellati ottici del secondo paio che originano dai talami dei

§. 61. Pigmento dell' uvea.

§. 62. Retina quarta ed ultima membrana del globo dell' occhio.

§. 63. Umori degli occhi.

§. 64. Umor vitreo dell' occhio.

§. 64. Joloidea che cosa sia.

§. 66. Lente cristallina.

§. 67. Umor acqueo dell' occhio.

§. 68. Camere dell' occhio che cosa sieno.

§. 69. Vasi sanguigni dell' occhio.

§. 70. Nervi dell' occhio.

nervi ottici dal cervello, e giunti che sieno, passando pel forame dell' orbita, sul fondo del globo, ivi si spandono a guisa di membrana formando, come sopra si disse, la retina ossia l' organo immediato della vista. — 8. Rimane ora a parlare dei muscoli che servono a muovere il bulbo dell' occhio. Questi muscoli sono sei: il *retto superiore*, cioè detto pur *superbo* che solleva l' occhio direttamente in sopra ed esprime orgoglio ed alterezza; il *retto inferiore* od *umile* che tira l' occhio in basso ed esprime modestia e sommissione: il *retto interno* o *beritore* che muove l' occhio verso il naso massime nell' atto che si sta bevendo; *retto esterno* che fa voltar l' occhio in fuori; l' *obbliquo superiore*, e l' *obbliquo inferiore* i quali muovono l' occhio obbliquamente, ma uno in opposto senso dell' altro, uno cioe in basso e l' altro in alto. Quando i primi quattro muscoli agiscono tutti successivamente fan girar l' occhio per ogni banda, ma se agissero tutti insieme farebbero rimaner l' occhio immobile. Tutti questi sei muscoli nascono dal fondo dell' orbita, e s' impiantano i primi quattro sulla superficie superiore, inferiore e laterali della membrana sclerotica, la cui espansion tendinosa forma, come si crede, la tunica adnata o congiuntiva sopra descritta (Vedi §. 51). Gli altri due muscoli poi obbliqui, dopo di essere usciti ancor essi dal fondo dell' orbita, l' uno, il superiore, portasi sulla parte più alta del bulbo dell' occhio, quindi forma un levigato e rotondo tendine, e poscia riportasi in giù per inserirsi nel mezzo del bulbo medesimo; l' altro nascendo più propriamente dal processo nasale dell' osso mascellare superiore al lembo dell' orbita, e portatosi obbliquamente in dietro ed in fuori sotto il bulbo dell' occhio, si va poscia ad inserire in un punto opposto all' obbliquo superiore.

§ 71 Muscoli del globo dell' occhio

La descrizione delle parti esterne ed interne dell' occhio dovea principalmente aver di mira la cognizione del fenomeno della visione, ed eccoci.

La vista è un senso, per mezzo del quale percepiamo i corpi esistenti intorno a noi con tutte le loro qualità visibili. L' organo della vista è la retina, che come abbiam detto è l' espansione del nervo ottico appartenente al secondo paio dei cerebrali. L' oggetto della vista sono i raggi della luce, i quali penetrano nel bulbo dell' occhio e stimolano la retina.

§ 72 Fenomeno della visione

La luce è una materia corporea come che sottilissima ed imponderabile (senza peso) la quale viene emanata dal sole, e da qualunque altro corpo lucido con rapidissimo moto, a ciò in linee rette che chiamansi *raggi della luce*, li quali penetrano fino alla

§ 73 Luce che cosa sia e come operi nell' occhio

2

retina nel seguente modo: i raggi della luce cadono sulla cornea convessa e trasparente dell'occhio, per la cui densità e convessità venno a riunirsi in un sol punto che si chiama *fuoco*, il quale passa l'umor acqueo e la pupilla dell'occhio per esser più concentrata dalla lente cristallina. I raggi della luce così concentrati penetrano l'umor vitreo che riman dietro la lente cristallina per stimolare la retina su cui imprimono l'imagine degli oggetti esterni per esser poi subito percepiti dall'anima col favore dei nervi ottici, la cui origine, come fu visto, è in mezzo del cervello sul talamo cioè dei nervi ottici. L'intensità della luce sulla retina viene moderata dalla contrazione dell'iride, il quale n'è secondariamente affetto, essendo per se stesso insensibile ai raggi luminosi. La pupilla o foro dell'iride adunque si contrae per la presenza della luce e dilatasi quando siamo nelle tenebre. E giova qui far riflettere che è assai mal fatto di dare una istantanea e piena luce ad un occhio che si trovi attualmente nel bujo perfetto, perchè si obbliga per tal modo l'iride del medesimo a contrarsi istantaneamente tutto, e ciò nel momento che trovasi nel massimo suo dilatamento, la qual cosa potrebbe apportare delle gravissime conseguenze in ciò che concerne la facoltà visiva, e persino la cecità assoluta, quando massime una tal cosa si reiterasse di frequente.

§ 74. Nocumento della luce istantanea.

§ 75. Malattie degli occhi.

I morbi a cui possono soggiacere le parti che costituiscono l'occhio sono 1 l'*incollamento delle palpebre* e l'*adesion* di queste col bulbo dell'occhio; 2 l'*infiammazione*, la quale porta differente nome, secondo che è varia la parte dell'occhio dov'essa risiede; 3 l'*edema*, 4 lo *scirro*, 5 il *cancro*; 6 l'*orzajuolo* (tumoretto suppuratorio esterno); 7. l'*enfisema* (tumore ripieno d'aria), l'*ateroma* (tumore cistico contenente cioè una specie di saccoccetta ripiena di umore); il *sarcoma* (tumore carnoso); le *idatidi*, *i porri*, lo *sciarpellamento* delle palpebre detto *entropio*, l'ispessimento del margine di queste detto *tilosi*, *l'ingrossamento*, *l'escrescenza*, o la *mancanza* della *caruncola lacrimale*, l'*oftalmia* od infiammazione dell'adnata o congiuntiva membrana, le *vessichette*, il *duro tubercolo* alla medesima detto *papula*, *l'ispessimento* morboso od opacità della cornea trasparente detta *stafiloma*, la troppa accresciuta convessità, o al contrario il troppo abbassamento della medesima, cagionando nel primo caso vista corta o *miopia*, e vista lunga o *presbiopia* nel secondo, la mancanza dell'iride ossia della pupilla propriamente detta chiamandosi *sinizesi*; le *cataratte* di varie specie ossieno macchie nella lente cristallina; la *gotta serena* o *amaurosi* (affezione del nerve ottico, che produce cecità); l'in-

torbidamento dell' umore acqueo, *l' infiammazione della retina*, *il cancro* in tutto l' occhio ed altri ancora. Or veggasi a quanti malanni può andar soggetto quest' organo sì piccolo, ma nel tempo stesso sì delicato ed importante qual' è l' occhio!

§ 76 Orecchio esterno.

Orecchio. — Dopo l' organo della vista imprendiamo a trattare di quello dell' udito, essendo due sensi questi che sembrano aver qualche cosa fra loro per dir così di fratellanza. L' orecchio adunque è l' organo dell' udito. Esso distinguesi come gli altri organi de' sensi in parti esterne e parti interne. L' orecchio esterno vien formato da una cartilagine (1) ovale vestita da' comuni tegumenti: egli è concavo al davanti è convesso nel di dietro ed offre alcune eminenze, depressioni e concavità che meritano di esser considerate. Il lembo più esterno ed intortigliato all' indentro vien detto *elice*. L' elevatezza che siegue concentrica all' elice da principio doppia e che finisce semplice nel meato uditorio esterno si chiama *antelice*. Una piccola elevatezza fornita di peli posta al davanti del meato uditorio chiamasi *trago*, ed *antitrago* dicesi una quarta elevatezza situata posteriormente al predetto meato uditorio esterno. Fra queste eminenze vi sono tre cavità la prima chiamata *scaffa* trovasi fra l' elice e l' antelice; la seconda detta fossa navicolare resta sopra all' antelice, e la terza appellata *conca* si trova tra l' antelice e il trago. V' ha finalmente nell' estremità inferiore dell' esterno orecchio un corpo penzolante che appellasi *lobulo*, il quale si suole perforare, onde attaccarvi degli anelli o i così detti pendenti per ornamento, massime del sesso femminile. Fin qui è l' orecchio sporgente fuori del cranio. aderente a questo, sempre però nell' esterno, vi è il *meato uditivo*, chiamato per l' appunto esterno a distinzione del meato uditivo interno di cui appresso ragioneremo. Esso è pur vestito di cartillagine e di comuni tegumenti, fra i quali s' inseriscono alcune glanduie o follicoli ceruminosi che segregano il cerume dell' orecchio. Questo meato uditivo esterno vien chiuso posteriormente da una tunica che si appella *membrana del timpano*, la quale divide i due meati. Dopo dunque questa membrana eccoci all' orecchio

§ 77 Meato uditorio esterno

§ 78 Glandole ceruminose

§ 79 Cartillagine cosa sia

(1) La cartillagine è una sostanza bianca, elastica lucicante, duro-molle che partecipa cioè dell' osso e della sostanza molle o carnosa, ma che tende a divenir osso, come suole accader ne' vecchi (il volgo la chiama tenerume). Serve questa sostanza a lubricare le articolazioni, a riunire alcune ossa con connessioni immobili, a facilitare il moto di talune articolazioni, e costituisce essa stessa alcune parti voluminose come sarebbe l' orecchio esterno che stiamo descrivendo. Tutte le cartillagini vengono coperte da una membrana sottilissima che chiamasi *pericondrio* la quale ha pur essa il medesimo uso che il periostio per le ossa.

§ 80. Meato uditivo interno. interno ossia al meato uditivo interno, il quale giace nascosto entro la porzione pietrosa dell' osso temporale, e dividesi principalmente in due cavità che sono il *timpano* e il *laberinto*. Prima però di parlare di queste parti, diciamo qualche cosa della cavità ossea sopraddetta. — È questa situata, come abbiam detto, entro la parte pietrosa delle ossa temporali, e consiste nel meato uditivo esterno, nella cavità del timpano e nel laberinto. Il meato uditivo esterno è conformato a foggia d' imbuto e termina in un ampia cavità che dicesi

§ 81. Cavità del timpano. timpano. — Questo timpano o tamburo, consiste in una cavità irregolare tutta coperta d' una membrana particolare e contiene quattro ossetti che per la figura che hanno si chiamano *maglio* o martello, *incudine*, *staffa*, ed *osso orbicolare*, il qual ultimo è rotonda e non maggiore in grandezza della testa di una spilla. Questi quattro ossetti sono uniti fra di loro e formano une piccola catena ossosa che va dalla membrana del timpano fin entro al laberinto per la finestra ovale così chiamata. Ciascuno poi di tali ossetti ha i suoi muscoli che li muovono. Vi sono finalmente nella cavità del timpano molto ineguaglianze come pure cinque forami. L' altra cavità del-

§ 82. Laberinto. l' orecchio interno dicemmo di essere il laberinto. — Questo dividesi in tre parti, cioè in vestibolo, in canali semi circolari, e in scala a lumaca o chiocciola. Il vestibolo è una cavità rotonda scolpita nell' interno dell' apofisi pietrosa dell' osso temporale predetto, comunica esso colla cavità del timpano per mezzo della finestra ovale venendo chiusa dalla base della staffa ed ha pure comunicazione coi canali semicircolari e colla chiocciola. I canali semicircolari, consistenti in tre canaletti incavati egualmente nell' apofisi pietrosa dell' osso temporale, metton foce nel vestibolo or or descritto. La chiocciola finalmente, che è la terza parte del laberinto, e che deve il suo nome alla figura che tiene di scala a lumaca, consista in una incavatura di questa forma esistente nell' apofisi pietrosa dell' osso stesso, formante cioè una cavità conica e spirale che compone due giri attorno ad un picciol nocciolo conico. Una tal cavità conica a spirale rimane come divisa in due parti da una lamina sottile ossosa e spirale che gira attorno il nocciolo; queste due parti chiamansi scale, l' una detta scala del vestibolo e l' altra scala del timpano.

Proseguendo ora a parlare delle due summentovate principalissime parti che costituiscono il meato uditorio interno cioè timpano e laberinto dovrò aggiungere 1. che la cavità del timpano è rivestita per ogni dove da una membrana vascolosissima tutta sua propria. 2. Che in quella del laberinto si trovano le seguenti parti molli cioè i canali membranosi ed i canali semicircolari posti

e conformati nel modo stesso d' altri canali ossei che portano lo stesso nome, e ne' quali si aderiscono lassamente col loro periostio mediante un delicato tessuto celluloso, interponendovisi una quantità di liquido che circola a traverso il laberinto. Ciascuno di questi canali membranosi semicircolari, che procede dal vestibolo, nel suo cominciamento rigonfiosi in una specie di ampolle ovale che origina da un sacchetto pur membranoso esistente dentro al vestibolo, e chiamasi *alveo comune*. 4. Che questo sacchetto, le ampolle ed i canali membranosi occupano il vestibolo ed i canali ossei semicircolari, e per mezzo poi dell'alveo comune i canali membranosi comunicano insieme essendo come altrettanti tubi che procedono dal sacchetto summenzionato, venendo essi riempiti da un liquido chiamato acqua del laberinto.

§ 83 Alveo comune dell' orecchio

Un altra parte del laberinto e la così detta zona della chiocciola, la quale è un composto di due sostanze. la prima ha una consistenza media tra la cartilagine e la membrana e si attacca sodamente alla lamina spirale della chiocciola accompagnandola da per tutto: l' altra, che è perfettamente membranosa, fa continuazione con quella al lato della chiocciola in modo che completa il setto che divide la chiocciola in due parti.

§ 84. Zona della chiocciola.

Una terza parte molle molto importante del laberinto è il nervo uditivo detto pur *acustico* che espandesi su i lati dell' alveo comune e sulle ampollette in forma di ventaglio o di barba. Esso nel meato interno dividesi in due rami uno portasi al vestibolo ed ai canali semi circolari, l' altro incamminasi verso la chiocciola e termina con moltissime fibre, le quali attraversano i canaletti ossei del modiolo sopraddetto, ed esce poi fuori della zona molle formando una elegante polpa nervosa. Avvi pure un' espansione nervosa più evidente attaccata al processo spinoso del vestibolo e chiamasi *barbina*.

§ 85. Nervo uditivo od acustico

Le arterie e le vene che sono altre parti molli del laberinto, quelle nascono con una o due rami principalmente dell' arteria vertebrale e queste metton foce ne' seni laterali.

§ 86 Vasi dell' orecchio interno

In quanto finalmente ai muscoli, quelli dell' orecchio esterno sono otto il *superiore* cioè dell' *orecchio*, che nasce largo dal tendine espaso dell' *occipite frontale*, e divenuto stretto s' inserisce sulla radice del tubo cartillaginoso dell' orecchio e serve a tirare in sù l' orecchio stesso; *l'anteriore dell' orecchio* che suol confondersi col primo; *il posteriore dell' orecchio* che serve a tirare in dietro l' orecchio e ad espander la conca; *l'elice maggiore*, *l'elice minore*; servendo il primo ad abbassare la parte superiore dell'elice propriamente detta ed il secondo a contrarre l'apertura di questa; *il traghico*, *l'antitraghico ed il traverso dell'orecchio* sono altri tre muscoli dell' orecchio esterno; il primo giace sulla conca e stira il trago, il secondo si trova sull'antitrago, e dilata l' aper-

§ 87 Muscoli dell' orecchio esterno

tura della conca; il terzo ravvicina insieme le accennate parti, poichè nasce dalla parte superiore della conca e s' inserisce sulla parte interna dell' elice. I muscoli poi dell' orecchio interno sono tre e si chiamano *rilassatore del timpano*, *tensore del timpano* (i cui nomi indicano l' uso) e *lo stapede*, il quale nasce da una piccola cavità del timpano vicino alle cellette del processo mastoideo, e va a finire coll' inserirsi sulla parte posteriore del capo della staffa, che contraendosi, la solleva in alto.

§ 88 Muscoli dell' orecchio interno.

Le parti finora descritte concorrono tutte, o presso che tutte, a far nascere quel preziosissimo fenomeno che noi diciamo *sentire* ed udire. — È l' udito quella sensazione per mezzo della quale noi percepiamo il suono di ogni corpo sonoro che ne circonda. — Il suono è un moto tremulo dell' aria eccitata col percuotere qualunque corpo di questa natura. Trasportasi il suono ad una enorme distanza per mezzo dell' aria atmosferica in linee rette che diconsi *raggi sonori*. I corpi molli diminuiscono od affogano il suono, gli elastici l' accrescono. L' organo dell' udito trovasi più specialmente ed immediatamente sul nervo uditivo od acustico, che è una porzione molle del settimo paio dei nervi cerebrali, la cui polpa distribuiscesi elegantemente a modo di membrana come quasi il nervo ottico formante la retina (Vedi §. 62.), e ciò sulle ampolle de' canali membranosi semicircolari, sulla barbettina sopraddetta, e sulla zona molle della chiocciola. L' udito dunque formasi nella seguente maniera. I raggi fonici (sonori) emanati dal corpo sonoro pervengono all' orecchio, il quale mediante la sua elasticità e particolare conformazione li concentra in guisa che possono, lungo il meato uditorio esterno, portarsi alla membrana del timpano, la quale viene obbligata a vibrare. Le vibrazioni del timpano si comunicano all' ossicino detto martello a cui si trova in contatto, questo li riflette sull' altro ossicino detto incudine, questo sull' osso orbicolare e quindi sulla staffa. La base della staffa comunica col vestibolo (Vedi §. 82.), e ciò in quella parte dove come da un centro riguarda il tubo comune de' canali membranosi semi-circolari, e l' orificio della scala del vestibolo; quindi le vibrazioni sonore della staffa comunicansi all' acque del laberinto e le ondulazioni di questa partendo da tal punto come da un centro alla circonferenza scuotono sulle prime l' alveo comune (Vedi §. 83.), e quindi propagasi a traverso dell' acque del laberinto, la quale attornia i canali membranosi semi-circolari. Questi scossi parimenti in tutta la loro superficie mettono in movimento l' acqua che vi si contiene al pari di quella dell' alveo comune, le quali commozioni affettar debbono le

§ 89 Fenomeno dell' udito

espansioni nervose sì degli uni che dell' altro. Ora una delle scale della chiocciola tiene l' orificio suo entro il vestibolo, mentre l'altra l' ha nella finestra ovale, ed embedue poi sono ripiene delle acque del laberinto e comunicano l' una coll' altra nell'apice della chiocciola medesima: le vibrazioni sonore dunque comunicansi eziandio alle scala della chiocciola. Ma in mezzo a queste evvi la zona molle (quella sostanza cioè mentovata di sopra composta di due materie che divide la chiocciola in due parti), su cui si espande ancora il nervo, e che perciò ad essi pure comunicansi le ondulazioni. Tutte queste azioni del nervo acustico, quelle cioè delle empollette, de' canali semi-circolari, dell'alveo comune, e della zona spirale della chiocciola costituiscono l' udito. Il nervo uditivo suddetto rinvia cotali vibrazioni al sensorio comune (il cervello), dove l'anima percepisce la presenza del suono e giudica della sue varietà. La gravità a l' acuzie del suono dipendono dal numero delle vibrazioni che eseguisconsi nel medesimo tempo (Hooper)

Un autore egualmente stimabile compendia tutte questa operazioni dell' udito, dicendo. L' orecchio riceve i moti tremuli dell'aria cui porta gli ossetti dell' udito, quindi per le parti interne tutte del medesimo sino al cervello, e a tal modo forma l' organo dell'udito.

§. 90 Fenomeno dell' udito compendiato

3. Un terz' organo importantissimo della faccia è senza alcun dubbio il naso. Il naso è quel pezzo prominente della faccia situato tra gli occhi e la bocca. Esso dividesi in esterno più propriamente detto *naso*, ed in interno. L' esterno suddividesi in *radice*, che è la parte superiore in contatto colla fronte; in dorso o parte media prominente che discende in giù; in *apice* o parte inferiore per lo più rotonda chiamata comunemente *punta del naso*; ed in *ali* o *pinne* che sono le parti laterali e mobili del medesimo naso. La parte interna poi del naso suddividesi essa pure, e ciò in due narici o vogliam dire *buchi del naso*; in *setto* che divide le due nariel; in cinque cartillagini, (Vedi cos'è cartillagine al §. 79.); in *seni frontali*, che sono due aperture che comunicano colle parte superiore delle narici; in *seno sfenoidale* od apertura che mette foce nalle narici posteriori; *in seni mascellari*, che comunicano lateralmente colle narici anteriori; in *apertura del condotto nasale*; e finalmente in *porzioni turbinate* così chiamate, e poi ancora in alcune prominenze o piccioli processi dell' osso etmoida a delle spugniose inferiori che pensolano entro le nariel.

§. 91. Naso esterno.

§. 92 Naso interno

Tutte queste parti vengono vestite da una membrana vascolosissima chiamata *pituitaria* o *schneideriana* dal di lei scopritore *Schneider* anatomico tedesco, sulla quale apronsi i dotti delle glan-

§. 93. Membrana pituitaria o mucosa del naso.

dule mocciose e distribuisconsi elegantemente i nervi detti *olfattori* per cui abbiamo il senso dell'odorato. Le narici anteriori terminano sulla faccia, e le posteriori ossia i buchi di dietro sulle fauci. Concorrono poi a formare tutto il naso oltre la pelle o comuni tegumenti, che sono gli stessi da per tutto, li moscoli di cui parleremo unitamente a quelli della bocca, le cinque sopraddette cartillagini situate una in mezzo, che coll'osso detto *vomere* completa il setto di esso naso, e poi due per parte di questo setto, le quali formano la punta e l'apertura delle narici. Oltre di queste parti e delle altre sopra esposte concorrono, dico, a costituire il naso, pure le ossa e ciò in numero di 14, e sono le due ossa dette per l'appunto *nasali* che si connettono l'una coll'altra nella parte superiore e

§. 94. Ossa che concorrono a formare il naso.

media del naso in modo da formare un forte arco chiamato *rialto del naso*; e poi le due delle mascelle superiore, l'osso della fronte o coronale, l'osso etmoide, le due lacrimali, le due palatine, l'osso sfenoide, le due spugnose inferiori, e finalmente il vomere che come abbiam detto or dianzi divide in un colle cartillagine il naso in

§. 95. Vasi e nervi del naso.

due cavità chiamate narici. — Anche i vasi ed i nervi sono parti necessarie al naso come d'ogni altra parte organica. Le arterie del naso sono diramazioni della mascellare e carotide interna (Vedi §. 199.); le vene capillari che da queste ripigliano il sangue lo portano prima nelle così chiamate vene orbitali e temporali, le quali le vanno poi a versare nelle iugulari interne. In quanto ai nervi, oltre egli olfattori che dicemmo di essere sparsi nella membrana olfattoria o pituitoria, e che appartengono al quinto paio dei cerebrali, ve ne sono pure altri che derivano dall'ottalmico e dal mascellare superiore.

§. 96. Uso del naso.

Serve il naso per coadiuvare la respirazione ed il parlare, per ornar la faccia, e finalmente per costituire il senso dell'odorato, di quel senso voglio dire che oltre il diletto, ci aiuta ancora a distinguer molti corpi fra loro coll'appressarli al naso.

§. 97. Fenomeno dell'odorato.

La cagione però dell'odore sta nelle sostanze che odoriamo, e l'organo più speciale, per cui sentiamo l'odore, rimane nelle papille nervose del nervo olfattorio, che come fu visto distribuiscesi su tutti i punti della membrana pituitaria. L'aria forma il veicolo degli odori; noi non ne siamo sensibili che quando attiriamo l'aria coll'ispirazione. L'odorato è più o meno acuto in ragione dell'estensione della superficie a cui applicasi la sostanze odorate. Lo stato abituale di umidità del naso, o almeno della membrana sopraddetta è una condizione necessaria alla perfezione di questo senso. Molti ottundono o affatto distruggono questo prezioso sentimento col frequentissimo uso delle sostanze irritative, e specialmente del

tabacco, che credo nocivo anziche no, tranne in alcuni casi, all'uomo.

I morbi a cui possono andar più soggette le parti che costituiscono il naso sono l' infiammazione della membrana mucosa che chiamasi *olfattite* e *corizza*; l' ozena o esulceramento della medesima; l' ispessimento morboso, il polipo od escrescenza carnosa; l' ostruzione del condotto nasale; l' intasamento delle narici in caso di emorragia nasale detta *epistassi*, ed altri ancora. Il taglio del polipo è l' operazione più ordinaria che si eseguisce nel naso. — § 98. Morbi del naso.

Immediatamente sotto il naso trovasi l' altra parte pure importantissima della faccia, qual' è la bocca.

La cavità della bocca vien coperta dalle guance e dalle labbre. Le guance dette altrimenti *gote* sono composte da comuni tegumenti, e da vari muscoli che portansi in giù dall'occhio per sopra gli ossi zigomatico e mascellare superiore al mascellare inferiore. Le labbra constano altresì di comuni tegumenti e muscoli e sono vascolosissime, ricche cioè di vasi sanguigni, ciocchè le rende elegantemente rosse. Dove le labbra si ravvicinano insieme suole quel punto chiamarsi angolo o *commissura delle labbra*. Le parti interne della cavità in discorso sono il *palato*, le *gengive*, i *denti*, la *lingua*, le *fauci*, l' *uvola*, e le *tonsille*. Prima però di passare a descrivere queste parti interne dobbiamo secondo il solito spiegare le parti esterne che le ricuoprono. Diciamo già che queste si riducono ai comuni tegumenti ed ai muscoli. Per ciò che spetta ai comuni tegumenti ossia la pelle propriamente detta, è sempre il risultato questa delle tre tuniche conosciute epidermide, rete malpighiana, e cute vera. I muscoli poi sono i seguenti. 1. *Sollevatore del labbro superiore e pinne del naso*: che nasce con piccolo e doppio tendine dal processo ed osso mascellare superiore, e s' impianta, avendo due fascicoli, con uno sulla cartilagine del naso e coll' altro sul labbro superiore. 2 *Sollevatore proprio del labbro superiore*. che nasce sul margine dell'orbita corrispondente. 3. *Depressore del labbro superiore e dell' ala del naso* che origina dal forame infraorbitale della mascelle superiore ed il primo dente molare, fiserendosi poscia sul muscolo orbicolare della bocca di cui resta a parlarsi. 4 *Depressore dell' angolo della bocca*: che nasce dal margine della mascella inferiore e procede in sopra per impiantarsi nell' angolo della bocca, che lo tira in se abbassandolo. 5. *Depressore del labbro inferiore*. piccolo muscolo che prende origine sotto del muscolo precedente, e va obbliquamente in sopra ed in dentro finchè imbattesi col compagno verso la metà — § 99. Bocca esterna. — § 100 Labbra. — § 101 Muscoli della bocca

del labbro, dove s' immedesima colle fibre d' un altro muscolo detto orbicolare della bocca, di cui resta pure a parlarsi. 6. *Depressore del labbro superiore e dell' ala del naso*: nasce questo altro dagli alveoli de' denti anteriori e portasi verso la radice della cartillagine nasale e del labbro superiore. 7. *Costrittore del naso*: piccolo fascetto di fibre muscolari che incrocia la cartillagine nasale e va alla punta del naso, dove incontrasi col suo compagno. 8. *Sollevatore del mento*: nasce dalla mascella inferiore verso la radice de' denti incisivi, e s' inserisce sulla cute precisamente nel centro della medesima. Il nome di questi otto muscoli manifesta l' officio loro. Rimangono a considerarsi altri quattro muscoli, cioè il *zigomatici* maggiore e minore che traggono la loro origine dall'osso della guancia chiamato zigoma o giugale; e ciò il primo vicino alla sutura, ed il secondo più in su (quest' ultimo però spesso manca), il cui ufficio è di storcer la bocca nell' atto del riso ecc. Il così chiamato *buccinatore* che è un largo applattato muscolo che forma i lati della guancia, trae sua origine principalmente dal processo coronoide della mascella inferiore (Vedi §. 117.), e dall' osso mascellare superiore, e procede direttamente in avanti per impiantarsi sull'angolo della bocca. Nel suo mezzo viene perforato dal dutto o condotto della glandula parotide che segrega la saliva. L' uso di questo muscolo si è di abbassare la guancia corrispondente, di concorrere alla deglutizione de' liquidi, di muovere in giro il boccone che si mastica in bocca, di soffiare negli stromenti da fiato, e di ricevere ed espeller l' aria, dond' è venuto il suo nome di buccinatore. Il muscolo finalmente detto *orbicolare della bocca* è quello che circonda la bocca, essendo regolarmente rotondo e grosso un pollice, per cui costituisce ancora la doppiezza dell' altro. L'ufficio di quest' ultimo muscolo è di contrarre la bocca. — Le arterie che s' intrecciano ne' muscoli che costituiscono le labbra, sono la coronaria e le così dette angolari o labiali: quelle poi delle guance sono ramificazioni dell' orbitale inferiore, dell' alveolare, e della faciale (Vedi §. 205.). Le vene di queste parti versano il sangue nelle giugulari esterne. — I nervi sono l' infraorbitale, il labiale, il faciale, ed un ramo della mascella inferiore.

§. 102.° Vasi sanguigni e nervi delle labbra, e delle guance.

Parlato che abbiamo dei muscoli che ricoprono la cavità della bocca entriamo tosto entro di questa, e cominciamo a dire ch'essa viene circoscritta anteriormente e nei lati dai *denti* infissi negli *alveoli* circondati dalle *gengive*; superiormente dal *palato duro e molle*; inferiormente dalla lingua; posteriormente è aperta e comunica colle fauci. Descriviamo una per una tutte queste parti, e

§. 103. Bocca interna.

prima dei denti, e delle ossa che vi hanno rapporto. — Sono i denti pezzi ossei, coperti in parte da una sostanza particolare che si chiama smalto (1) ed implantati l' uno dopo l' altro nella mascella superiore ed inferiore per gonfosi (2): ve n' ha 16 per ciascuna di essa in un uomo adulto. Ogni dente dividesi in corona, che è la parte precisamente coperta dallo smalto; in collo, che è attorniato da quella sostanza rossa spugnosa vascolare e di natura particolare che si chiama *gingive*; ed in radice che sta inficcata nell' alveolo. Ciascun dente ha nella radice un forame il quale mena ad una cavità entro cui annidono nervi e vasi. V' ha quattro specie di denti gl' *incisori* cioè, i *cuspidati*, i *bicuspidati*, ed i *molari*. Gl' incisori sono otto, quattro per ciascuna mascella; sono impiantati al davanti della bocca, ed hanno un lembo piatto e tagliente e recidono per ciò bene gli alimenti, da cui il nome d'incisivi: questi hanno le loro radici semplici. Agl' incisori è messo a fianco un dente detto cuspidato o canino; cosicchè di questi ve ne ha quattro. La loro radice semplice penetra considerabilmente nella mascella, soprattutto i due superiori, i quali si è supposto che pervengano fino all' occhio in guisa, che sono stati ancora detti, denti dell' occhio. La parte boccale di essi è rotonda coll' estremità acuminata. I biscuspidi sono otto messi a due lateralmente a ciascuno cuspidato: appariscono in amendue le estremità come se fossero formati dall' unione di due incisivi. I molari poi finalmente sono dodici, tre a ciascuna estremità della mascella. Le loro radici variano; quelli della mascella superiore sogliono averne tre, e gli inferiori due. Le loro estremità sono piane ed irregolari, e sembrano esser così fatte per essere in grado di stritolar gli alimenti. I due ultimi molari distinguer sogliono col nome di denti *della sapienza o del giudizio*, perchè sono essi sempre gli ultimi a comparire verso cioè i 18 ai 20 anni di età, i quali sogliono essere pure i primi a cadere: le loro radici sono per così dire compresse in una sola (3). Anche i denti hanno i vasi ed i nervi. Le arterie provengono tutte dalla mascellare interna (Ve-

§. 104. Denti.

§. 105. Gengive

§. 106. Vasi e nervi dei denti.

§. 107. Acido fluoride nello smalto dei denti.
§. 108. Gonfosi cosa sia.

(1) Il celebre professor Morichini di Roma trovò in esso l' acido fluorico.

(2) Così si chiama allora quando un osso s' inficca in un altro come un chiodo in una tavola, ed i denti si connettono cogli alveoli (buchi) degli ossi mascellari in questo modo, e perciò la loro connessione viene così appellata.

(3) In sul bel nascere de' fanciulli v' ha un doppio ordine di denti negli alveoli. Il superiore esce fuori dalle gengive circa il settimo mese che dicesi tempo della *dentizione*, i primi ad uscire sono gl' incisori, quindi i molari, finalmente i cuspidati. Questi denti chiamansi *primari* e *denti del latte*, essi vanno gradatamente a cadere circa il settimo anno, e sono tosto rimpiazzati dal second' ordine che fino allora era rimasto nascosto nel fondo degli alveoli.

di §. 205.), sono cioè tutte diramazioni di questa , e le vene versano il lor sangue nella jugulare similmente interna. I nervi provengono dal quinto paio dei cerebrali Tutti questi denti come abbiam detto sono inficcati negli alveoli ossiano buchi delle due mascelle. La mascella superiore rimane nella parte anteriore e media della faccia ed oltre al sostegno dei denti superiori concorre ancora a formare il naso, le orbite, ed il palato. Essa consta di due osse dette appunto mascellari superiori, le quali si connettono scambievolmente in mezzo della faccia. Ciascun osso poi di questa mascella connettesi pure coll' osso frontale, col nasale, col lacrimale (1), collo spungioso inferiore (2), e col zigomatico od osso della guancia (3) corrispondente non che coll' etmoide e sfenoide per armonia (4), poi coi denti per gonfosi. In essa mascella superiore vi sarebbero pur da notare i processi (5), e le cavità, ma sarebbe cosa troppo estesa: passiamo piuttosto a descrivere la mascella inferiore come quella che forma una parte assai interessante della faccia e della cavità della bocca. La mascella inferiore adunque nell' uomo adulto altro non è che un sol osso, avente la figura alquanto simile a quella di un ferro di cavallo (6) ed occupante la parte anteriore ed inferiore della faccia In essa è importante a considerare. 1. I processi detti *condiloidei* che vengono ricevuti nelle cavità articolari delle ossa temporali. 2. Altri due processi chiamati *coronoidi* aventi una forma acuta e servono di attacco a muscoli temporali, di cui par-

§. 109. Ossa mascellari superiori.

§. 110 Mascella inferiore

§. 111 Processi condiloidei.

(1) Lacrimali diconsi due ossa piane quadrangolari collocate uno in ciascun orbita, verso l'angolo interno di questa, e separano le orbite dalle narici Tali ossa vengono pure appellate *unguis* per la somiglianza che tengono coll' unghia delle dita.

§. 112 Ossa lacrimali.

(2) Sono collocate queste due ossa una in ciascun lato dell' inferior parte interna delle narici: la loro figura è spirale e come contorta, la loro sostanza è spugnosa, da cui il loro nome di ossa spugnose. servono ad accrescer la superficie dell' organo dell' odorato

§. 113. Ossa spugnose inferiori.

(3) Le ossa delle guance o *zigomatiche* dette pur *giugali* sono egualmente due, una per ciascun lato della faccia Esse coll' unirsi per mezzo di suture (Vedi §. 15.) agli ossi mascellare superiore, frontale, sfenoide, e temporali concorrono a formare le orbite, e a dare una certa grazia alla faccia, specialmente con sollevare e far sporgere in fuori le guance e ciò in quel luogo in cui si trovano i così detti *processi zigomatici* i quali si trovano verso la metà delle medesime

§. 114. Ossa zigomatiche delle guance.

(4) In quel modo cioè che il nesso si forma per mezzo di lembi ruvidi ma non dentati

(5) Ho detto altrove che processo osseo vuol dire una prominenza ossia ingrossamento parziale qualunque di un osso: alcuni processi d' ossa diconsi pure *apofisi*.

§. 115. Armonia cosa vuol dire.

(6) Sul bel nascere del bambino consta la mascella inferiore di due ossa ossia pezzi i quali s'incontrano in mezzo del mento che ne' bambini dicesi *sinfisi* vocabolo ch' esprime unione di osse per mezzo di una cartilagine interposta

§. 116 Apofisi cosa vuol dire.

lereno poi. 3. I processi alveolari ne' quali stanno inficcati i denti nel mudo stesso dalla mascella superiore sopra descritta. 4 Un lembo sulla parte anteriore per l' attacco di altri muscoli 5. Alcune picciola scabrezze per l' inserzione del frenulo della lingua e di alcuni muscoli. 6. Il margine inferiore della medesima, i cui estremi formano i suoi angoli. 7. Gli alveoli o la cavità in cui stanno infissi i denti. Due forami uno per ciascun angolo, a sopra, e nell' interna sua superficie, che servono a trasmettere l' arteria ed il nervo mascellare inferiore entro il canale esistente in mezzo ad esso detto *canale del mento*, il quale conduce il nervo e l' arteria suddetti pei forami chiamati mascellari inferiori, posti nella superficie esterne dell' osso stesso, ed a ciascun lato del mento, da dove si diffondono e ramificano di bel nuovo i succennati nervo ed arteria sul mento medesimo. Si connette l' osso mascellare inferiore colla ossa temporali pel ginglimo (1), coi denti per gonfosi, a coll' osso joide (2), a con altre parti pel sisarcosi (3) La mascella, di cui parliamo, serve a costituire il segmento inferiore della cavità della bocca; a fornire un punto d' isserzione ai muscoli della faccia, del collo, del laringe, a della lingua; serve ancora a dar posto alla radici dei denti inferiori entro del margine alveolare, ma singolarmente col suo moto serve a stritolar gli alimenti per mezzo di questi denti che mette in contrasto con quelli dell' altra mascella, la qual cosa effettuasi per mezzo de' muscoli chiamati *temporale, massetere, pterigoideo interno, e pterigoideo esterno*, di cui appresso parleremo. Intanto diciamo qualche cosa del palato e dalle altre parti interne dalla bocca.

§ 117 Processi coronoidi della mascella inferiore.

§ 118 Uso della mascella inferiore

Il palato vien detto *volta della bocca*. esso distinguesi in duro e molle. Il palato duro è quella porzione anteriore della volta suddetta che è formata dalle ossa dette *palatine*, dalla porzione delle mascellari superiori, dal periostio, e dalla pelle comune conformata in rughe che le ricuoprono. Il palato molle con altro nome *velo pendulo palatino* estendesi in dietro dal palato duro formando due archi: egli è composto dalla membrana della bocca (4) e da mol-

§. 119 Palato duro e molle

(1) In quel modo cioè che le parti attaccate possono flettersi ed estendersi a piacere

(2) È questo un osso d' una forma semilunare collocato entro le fauci tra la base della lingua e la laringe, serve di punto di attacco alla lingua, ed a vari altri muscoli.

(3) Sisarcosi vuol significare quando un osso si attacca ad un altro mediante un muscolo intermedio.

(4) È questa quella stessa della periferia del corpo, ma con un epidermide più sottile

§. 120. Ginglimo cosa vuol dire.

§. 121. Osso joide.

§. 122. Sisarcosi cosa vuol significare

leplici glandule e muscoli che poco importa qui nominare non che descrivere. In mezzo di questo palato molle penzola sulla radice della lingua un corpiccino conico a foggia di capezzolo, visibile, quando la bocca è aperta, e dicesi *uvola*. Da' lati di questa, verso quelli della lingua il palato molle forma due archi: l'anteriore attaccasi ai lati della lingua, e il posteriore estendesi in dietro per inserirsi sulla faringe, di cui parleremo a suo tempo. Tra questi due archi in ciascun lato verso il fondo evvi una glandula oblunga chiamata *tonsilla*, la quale ha alcuni dotti (condotti) escretori che apronsi nella sua superficie. Dopo il palato vien naturale di parlare della lingua, come quella che rimane a contatto del palato molle, quantunque situata in fondo della bocca.

§. 123. Uvola cosa sia

§. 124. Tonsille.

§. 125. Lingua.

La lingua adunque è un corpo muscolare movibile in ogni senso situato sulla parte inferiore della bocca. Essa dividesi in base, corpo, dorso, superficie inferiore, e due lati. La base è quella parte della medesima che giace sull'osso joide (Vedi §. 121.) Il corpo sarebbe la superficie media e più grossa, che termina nella parte più mobile. La superficie superiore si chiama dorso su cui sono da considerarsi le boccucce delle glandule salivari. La superficie inferiore si attacca alle parti sottoposte per mezzo della membrana comune della bocca, la quale forma una specie di briglia detto *frenulo*, dietro i denti incisori. — La lingua come fu detto è un corpo muscolare, ma concorrono a formarla vari muscoli: il *genio-glosso* cioè, l'*io-glosso* ed il *linguale* così chiamati; il primo nasce con stretta punta da un ruvido tubercolo ch'esiste dietro la sinfesi (1) del meato uditorio interno, espandesi in foggia di ventaglio a seconda che procede verso la lingua di cui forma la principal parte; il secondo prende origine dall'osso joide e sua cartillagine e ciò in più fascicoli, i quali vanno poi a distribuirsi ed impiantarsi in ambo i lati della lingua; il terzo nasce e s'inserisce sulla lingua stessa: ciascun di questi tre muscoli formanti la lingua ha un ufficio speciale: lo genio-glosso muove la lingua in differenti direzioni, l'io-glosso la tira in dietro ne' lati, ovvero l'arrotonda quando le due porzioni laterali agiscono simultaneamente; ed il linguale la tira tutta in dietro rendendola corta. Questi muscoli della lingua vengono vestiti da' comuni tegumenti coll'epidermide però più sottile che altrove. La superficie esterna della lingua è dappertutto fornita di papille nervose, di varia forma e dimensione. Verso la radice della lingua scorgesi un forame detto *forame cieco*,

§. 126. Muscoli della lingua.

(1) Sinfesi vuol significare due ossi che si congiungono insieme mediante una cartillagine intermedia.

il quale penetra soltanto per picciolo tratto entro la sostanza della lingua e riceve le boccucce dei dotti escretori. Osservasi nel mezzo della lingua una linea, la quale la divide in due superficie. La lingua è riccamente fornita di arterie che provengono dalle carotidi ed appellansi *canine*, *e linguali*. Le piccole vene di essa si vuotano entro la gran vena detta *linguale* che portasi alla jugulare esterna. Anche i nervi sono del pari numerosi nella lingua e nascono del quinto, ottavo e nono paio dei cerebrali. Le papille nervose, di cui va ricca la superficie esterna della lingua, come sopra fu detto, e che servono al gusto, come spiegheremo fra poco, sono filamenti più o meno sottili di questi nervi, sparpagliati in detta superficie. L'uso della lingua è di costituire l'organo del gusto, come ancora di cooperare al succiamento, alla deglutizione, ed alla masticazione: di tutte le quali funzioni verremo a spiegare, tosto che avremo finito di parlare delle altre parti e materie che contribuiscono a questi medesimi uffici. Sono questi i muscoli che muovono le mascelle in un coi denti sopraddetti, e gli umori salivare e mucoso che avvolgono e riducono in pasta deglutibile il cibo sodo masticato. I muscoli di cui parliamo dicemmo già esser quattro (Vedi §. 118.) e chiamasi il primo *temporale* che nasce da un lembo-semicircolare nella parte inferiore dell'osso parietale non che dalle ossa sfenoide, frontale, e temporale in un canale esistente dietro l'orecchio dov'esse s'incontrano per formare la sutura squamosa (Vedi §. 15.), e venendo poi in avanti s'inserisce sul processo coronoide della mascella inferiore (Vedi §. 117.): agisce tirando in su questa con molta forza essendo un grosso muscolo. Il secondo *massetere* che forma la rotondità della parte inferiore della guancia e nasce dall'osso mascellare superiore portandosi poi ancor esso sul processo coronoide della mascella inferiore, vestendo quella parte di essa che risguarda il suo angolo, dove s'inserisce: agisce come il muscolo precedente. Il terzo, o *pterigoideo interno*, nasce da un processo interno dell'osso sfenoide detto appunto *pterigoideo*, e portasi in giù ed in fuori per poi inserirsi sull'angolo della mascella suddetta dalla parte interna: quando agisce questo muscolo solleva la mascella e la tira alquanto lateralmente. Il quarto in fine o il *pterigoideo esterno* così chiamato perchè nasce da un altro processo più esterno dello stess'osso sfenoide, il quale portasi direttamente in fuori, ma non in giù, per impiantarsi sulla mascella inferiore precisamente al di sotto del ligamento capsulare, con porzione del quale si connetta: muove pur esso la mascella ed impedisce che resti pizzicato il ligamento capsulare suddetto. — Le

§. 127 Vasi sanguigni della lingua.

§. 128. Nervi e papille nervose della lingua.

§. 129 Uso della lingua.

§. 130. Muscoli per la masticazione.

glandule infine che somministrano nella cavità della bocca il liquido sufficiente a mantenerla abitualmente inumidita ed a far sì che il cibo in essa masticato trovi abbastanza di fluido che l' impasti e mezzo lo digerisca sono 1. le così dette *parotidi*, che sono due grosse glandule conglomerate (1) poste lateralmente e sotto gli orecchi tra i processi mastoidei e l' angolo della mascella inferiore: il canale escretore di queste glandule che mette foce entro la bocca è chiamasi *stenoniano* nome del suo descrittore: 2. le mascellari (egualmente conglomerate) collocate sotto gli angoli delle medesime mascella inferiore, i cui dotti escretori diconsi *varloniani* (nome del suo scopritore 3. le *sottolinguali* · 4 quelle della guancia, collocate sull' interna lor superficie : 5. quelle delle labbra, che giacciono sull' interne superficie delle labbra e sotto la membrana comune · 6 finalmente le *molari* situate in ciascun lato della bocca tra il muscolo massetere (Vedi § 117.) e il buccinatore (§ 101.); il cui dotto escretore ha l' orificio in vicinanza dell'ultimo dente molare, da cui il nome che portano. Tutte queste glandule segregano la saliva e tutte perciò si comprendono sotto il nome di salivali o della bocca.

§ 131 Glandule parotidi.

§ 132 Glandule dette salivali.

Finito che abbiamo di parlare delle parti e materie che si contengono nella cavità della bocca, veniamo subito a dire il modo con cui si fa la masticazione, e perchè si assaporino i cibi e che che altro si mette in bocca, lo che costituisce quel senso che noi diciamo *il gusto;* e finalmente qual meccanismo sia quello della deglutizione od inghiottimento.

§ 133 Glandule in genere cosa sieno

(1) La glandule sono corpi piccioli, rotondi e vascolosi del corpo umano destinati a segregare o ad alterare i diversi umori che abbisognano nella moltiplici parti che sono in esso: altre si dicono *conglomerate*, altre *glomerate*, altre *globate* altre in fine *follicolari*. La glandula globata altro non è che un glomere ossia un gruppo rotondo di vasi linfatici connessi insieme dal tessuto cellulare ma sfornito di cavità e di dotto escretore: tali sono le glandule dei vasi linfatici. La glandula glomerata è un altro gruppo ma di vasi sanguigni e non linfatici provveduta di condotto escretore, quantunque non abbia cavità neppur essa: le glandule lacrimali sono di questo genere. La glandula conglomerata consiste in un composto di molte glandule glomerate i cui dotti escretori riuniscono e formano un solo e largo canale comune: di tal qualità sono le glandule parotidi summentovate. La glandula follicolare in fine sarebbe un vaso fornito di membrana vascolosa ed avente un dotto escretore. sono di questo genere quelle glandule che segregano il muco, la sinovia ecc.

Dico in fine che il dotto escretore d' una glandula qualunque non è altro se non se un tenue canale che esce fuori dalla glandula, avente la proprietà di espellere l' umor segregato nella cavità o luogo destinato mediante la propria contrattilità.

§. 134. Fenomeno della masticazione

La fisiologia dunque ossia la funzione della masticazione altro non è che lo stritolamento de' cibi tramezzo i denti, effettuato dalle due mascelle, dalla lingua, dalle guance, e dalle labbra. Le potenze che muovono queste parti sono i muscoli su accennati, per mezzo de' quali la mascella inferiore viene allontanata dalla superiore e poscia di bel nuovo ravvicinata, mentre la lingua spinge continuamente i cibi sotto i denti, e le guance e le labbra impediscono, quando sono essi masticati, che non escano fuori dalla bocca. Con questo processo gli alimenti vengon divisi, lacerati, e per così dire pesti, e mescolati colla saliva, col muco della bocca, e coll'aria atmosferica, che pure è necessaria, la quale entra copiosamente in bocca nell' atto del masticare: questa prima operazione che si fa subire agli alimenti, prima di essere inghiottiti, si considera come una *digestione incipiente de' medesimi*. Sentiamo poi il gusto che hanno questi alimenti dolce, amaro, acre, salato ecc. mediante le papille nervose che, come dissi, si trovano in abbondanza, massime sull' apice e sul margine della lingua, la quale viene considerata siccome l' organo principale del gusto. Tali papille, o vogliam dire sottilissimi filamenti nervosi, sono dunque quelli che ricevono le impressioni sopraddette dai corpi saporosi che si mettono loro a contatto, e l'anima ne percepisce la sensazione mediante i nervi linguali del nono paio dei cerebrali, da cui tutte queste papille nervose derivano. Cooperano all'esercizio degli organi del gusto 1. la conformazione della lingua, la quale fornisce un conveniente sito alle papille nervose, e co' suoi estesi movimenti le applica alle sostanze da gustarsi. 2. l' epidermide della lingua, che quantunque più sottile che altrove, modera però abbastanza ogni eccessivo stimolo od impressione. 3. la saliva e il muco della bocca che distemperano o sciolgono la materia fin quanto è necessario per esser gustata; mantenendo ancora nella conveniente umidità le papille nervose.

§. 135. Senso del gusto.

§. 136. Deglutizione come si effettui.

La deglutizione in fine od inghiottimento altro non è che l' atto dell' introduzione de' cibi masticati dalla cavità della bocca nelle fauci, e da queste a traverso l' esofago dentro lo stomaco. (Vedi i paragrafi 119, 155, 156 e 232 per sapere cosa sieno questi organi): ciò che si effettua col chiuder le mascelle affine d' impedire che gli alimenti uscir possano fuori della bocca. Applicando allora la lingua al palato, i cibi che trovansi a giacere sul di lei dorso vengono spinti verso la cavità delle fauci dove sono ricevuti dal faringe (Vedi §. 155.) dilatato, il moccio od umor viscido, che segregano le tonsille facilita cotal passaggio inumidendo e rendendo scivolosa la via che deve percorrere il cibo; siccome ancora quello

della bocca, delle fauci, e dello stesso esofago, il quale unendosi collo stesso cibo viene pure a facilitargli il passaggio. I solidi si deglutiscono più facilmente de' liquidi, perchè questi stante la loro divisibilità, esiggono che gli organi sieno più rasente fra loro applicati, e comprimano il corpo da ingoiarsi con maggiore esattezza. Allorchè ingoiasi il liquido, fa mestieri d' inchinare il capo indietro acciò trovi declività in quella parte; che altrimenti tornerebbe ad uscire dalla bocca, cosa che non può accadere de' solidi per le ragioni sopra dichiarate (Vedi §. 133.). Questi solidi potrebbero invece passare entro l' apertura posteriore delle nariei, del laringe, (Vedi §. 158.) come ancora nella così dette *trombe d' Eustachio* (1), ma vengono impediti dal velo pendulo palatino (palato molle), e dall' uvola che sono compressi contro di essi, ed eziandio dall'epiglottide che ricuopre la glottide (Vedi §. 159).

Qui possiamo dar fine alla descrizione del capo o testa, per far tosto passaggio a quello del tronco.

PARTE II.

DEL TRONCO.

§. 137. Collo o prima parte del tronco

Il collo è la parte suprema del tronco, rimanendo immediatamente sotto la testa, e deve perciò esser la prima a descrivers dopo di questa. Il collo dividesi in esterno ed interno Le parti esterne sono i comuni tegumenti, i muscoli del collo, sette vertebre, otto paia de' nervi cervicali in un con una porzione della midolla spinale, due arterie carotidi, e due vertebrali, due vene dette iugali, la glandula tiroidea, ed il gran nervo intercostale Le parti poi interne sono le fauci, il faringe, l' esofago, il laringe, e la trachea.

§. 138. Muscoli del moto del collo.

In quanto ai comuni tegumenti e tessuto cellulare delle parti esterne del collo sono sempre gli stessi da per tutto. I muscoli esterni che servono al moto del collo sono dieci (2), e si chiamano 1. *Splenio del collo*, che è una porzione dello splenio del capo. 2. *Spinale della cervice* che nasce de' processi trasversali delle cinque vertebre superiori, e va ad attaccarsi ai processi spinosi della seconda, terza, quarta, quinta, e sesta vertebre del collo. 3. *Interspinali della cervice* che sono cinque piccioli fascetti in uno. 4. *Lungo del collo*, che nasce delle tre vertebre superiori del dorso e termina nell'ele-

(1) Sono le trombe di Eustachio due canali dell'orecchio che sono in comunicazione colla membrana pituitaria della cavità del naso.

(2) Ciò però allora quando si prendono per un solo muscolo le cinque parti del gran muscolo chiamato *scaleno*.

vatezza anteriore della prima vertebra del collo. 5. *Trasversale della cervice, o grande del collo*, che nasce dall' estremità de' processi trasversali delle quattro o sei vertebre superiori del dorso, e si connetta mediante vari tendini coi processi trasversali della sei inferiori vertebra del collo. 6. *Cervicale discendente*, cha nasce con piccioli tendini della terza, quarta, quinta e sesta costa superiore, e finisce coll' inserirsi ne' processi trasversali delle sei inferiori vertebre del collo, dove pure s' unisce col muscolo splenio 7. *Scaleno*, che origina dalla faccia esterna della prima, seconda, e terza costa delle vere (1), quindi obbliquamente ascende per andarsi ad attaccare ai processi trasversali delle vertebre del collo, cui ordinariamente dall' ultima sino alla prima si attacca (2). 8. *Gl' intratrasversali primi del collo* che sono sei piccioli e corti fascetti o muscoli considerati in uno, ciascun de' quali nasce dalla parte posteriore e superiora del processo trasversale della vertebra del collo, e termina nella parte anteriore ed Inferiore della medesima. 9. *Gl intratrasversali posteriori del collo*, che tengono lo stesso andamento dei precedenti muscoli. 10. *Elevatore* finalmente *della scapola*, cha nasce nella parte posteriore de' processi trasversali della seconda, terza, quarta, e quinta vertebra del collo inserendosi poscia nella parte superiore dell' angolo della scapula (Vedi §. 265. per sapere cos' è scapula). Di tutti questi muscoli i primi tre, per dirla in breve, servono a far piegare posteriormente il collo; il quarto serve a condurre in avanti il medesimo; i due appresso muovono in giro il collo; gli ultimi quattro finalmente servono a far piegare il collo ne' lati.

§. 139. Colonna vertebrale

Dopo i muscoli facciamoci a parlare dalla colonna vertebrale composta di 24 vertebre. cinque dei lombi, dodici del dorso, e sette del collo, le quali sono intimamente connesse insieme. Queste vertebre formanti la spina si estendono dall' osso occipitale del capo fino all' osso sacro nella parte posteriore del tronco. Tutte le vertebre si dividono in superficie, in margini, in corpo, in processi, ed in cavità, ma ciascuna delle tre classi sopraddette ha i suoi caratteri particolari. Quelle del collo, di cui ora trattiamo, chiamate *cervicali*, hanno una struttura più compatta, il corpo più piccolo, i processi spinosi più corti, e più inclinati all' ingiù che non quelle

(1) Veggasi il paragrafo 175 per sapere quali sieno le coste vere e le coste spurie

(2) Questo muscolo facilmente si può dividere in cinque altri muscoli minori, come hanno fatto alcuni anatomici con Alpino, i quali li distinsero in *scaleno anteriore del collo*, *in posteriore*, *in medio*, *in laterale*, *ed in minimo*.

del dorso o *dorsali* e dei lombi o *lombali* Oltre di ciò le prime due vertebre cervicali diversificano pure dalle altre cinque, per non aver la prima, chiamata *atlante*, nè corpo nè processi spinosi, ma formano un arco che circonda con questo il processo dentiforme della seconda vertebra, e la seconda chiamata *epistrofeo* è singolare pel processo dentiforme, che ha nella parte anteriore del suo corpo La prima vertebra della spina fa unione coll' osso occipitale per ginglimo (Vedi §. 120.); la seconda vertebra si connette con la prima per trocoide (1) e coll' osso occipitale per sindesmosi (2) tutte le altre vertebre poi si uniscono insieme formando tutte una teca, ossia vuota colonna ossosa per mezzo d' una sostanza particolare chiamata *intervertebrale*, e posteriormente mediante i lóro processi posti obbliquamente ed un elastico ligamento di color giallognolo — In mezzo a questa colonna o teca vertebrale passa la midolla spinale, la quale, come fu detto a suo luogo, è una con-

§. 140 Nervi spinali

tinuazione della midolla oblungata (Vedi §. 25, e 26.) — Da questa midolla partono i nervi che diconsi *spinali*, li quali si fanno strada a traverso de' forami *laterali* od *intra-vertebrali* così chiamati (uno per parte in ciascuna vertebra) della spina Ogni nervo nasce con due filamenti, i quali riunisconsi e formano un piccolo ganglio (gruppo) prima che il nervo abbandoni il canale della spina: tutti poi vengono vestiti dalla dura e pia madre siccome il cervello, cervelletto, midolla oblungata, e la spinale di cui ora parliamo Trenta paia sono i nervi spinali. cinque dei quali appartengono all' osso sacro che nascono dalla coda equina (Vedi §. 27.); altri cinque alle vertebre dei lombi; dodici alle vertebre dorsali, ed otto finalmente appartengono al collo, sette de' quali escono fuori dai forami late-

§. 141 Nervi cervicali

rali delle sette vertebre cervicali, ed il primo paio, che chiamasi *occipitale*, proviene dal cominciamento della spinal midolla, ed esce fuori tra il margine del forame occipitale e l' atlante, per distribuirsi poscia intorno all' occipite ed al collo Il secondo paio di queste otto paia di nervi cervicali (così chiamansi i nervi del collo) fornisce un ramo al nervo così detto accessorio del Willis (di cui presto parleremo), e portasi alla glandula parotide ed all' orecchio esterno Il terzo paio de' nervi cervicali somministra i rami ai tegumenti della scapula ai muscoli chiamati cucullare e triangolare, e somministra ancora un' altro ramo, il quale concorre a formare il nervo del diaframma o *diaframmatico* Il quarto paio manda fuori

§ 142. Trocoide

§. 143. Sindesmosi.

(1) Trocoide si chiama quando un osso che si connette coll' altro è suscettibile di rotazione quello su di questo

(2) Così si dice allorchè un osso si unisce all' altro mercè di un ligamento

due rami: uno si unisce ai rami del secondo e quinto paio cervicale, e forma il nervo *accessorio del Willis*; l'altro si accompagna con un ramo del terzo e quinto paio cervicale, e forma il sopraddetto nervo diaframmatico. Il quinto, il sesto, il settimo ed ottavo paio, come ancora il quarto convengono tutti a formare il *plesso brachiale*, così chiamato, da cui nasce l'accessorio del Willis, il diaframmatico, ed i nervi delle membra superiori cui fa mestieri di prendere qui almeno qualche descrizione. E per cominciare dal nervo accessorio del Willis, dirò: Ch'esso nasce in ambo i lati del collo, e precisamente dall'unione dei rami del secondo, quarto e quinto paio; portasi poi in sopra a traverso del gran forame occipitale nella midolla oblungata, dove si unisce col paio vago che lo accompagna fuori del cranio a traverso del forame, chiamato *lacero*, posto nella base del cranio stesso, e quindi lo abbandona, per distribuirsi ai muscoli cucullare e sterno-cleido-mastoideo così chiamati. Il *nervo diaframmatico* con altro nome *frenico* vien formato nel collo dall'unione dei rami del terzo, e quinto paio dei cervicali, e di un ramo proveniente dal primo paio dei dorsali come ancora da un altro del grande intercostale. Passa egli dal collo tra la clavicola (§. 264.) e l'arteria succlavia entro il torace, e discende lungo il pericardio alle superficie superiore del diaframma (Vedi §. 218.), dove dividesi in infiniti rami che disperdonsi per il suo tessuto. Il plesso brachiale costituito come fu detto principalmente dall'unione delle cinque inferiori paia de' nervi cervicali e da un grosso ramo del primo paio dorsale, rimane collocato alla parte laterale del collo e concorre a formare altri importantissimi nervi: quali sono 1. *l'ascellare* che scorre per di dentro e di fuori intorno al collo dell'omero e ramificasi sui muscoli della scapula; 2. il *cutaneo interno*, il quale scorre per l'interno del braccio, dove si biforca; 3. il *cutaneo esterno*, il quale perfora il muscolo chiamato coraco-brachiale, e va alla piegatura del gomito, dove accompagna la mediana fino al pollice e perdesi nei tegumenti di questo; 4. il *mediano* che accompagna l'arteria brachiale fino al gomito e poi passa alla palma della mano, dove manda rami in ogni direzione ai muscoli della mano stessa, e finalmente fornisce i nervi così detti *digitali* che vanno all'estremità del pollice, indice, e medio; 5. l'*ulnale*, che discende tra l'arteria brachiale e la vena basilica (Vedi §. 280.) tra il condilo interno dell'omero e l'olecrano (dove ci appoggiamo col gomito), e dividesi sull'avan-braccio in ramo interno ed esterno. Il primo passa per sopra il ligamento del carpo (collo della mano) e l'osso sessamoideo della mano, dove dividesi

§ 144. Nervo accessorio del Willis.

§ 145. Nervo diaframmatico o frenico.

§ 146. Plesso brachiale cosa sia.

in tre rami, due dei quali partonsi ei diti annulari e mignolo; e il terzo forma un erco verso il pollice sulla palma della mano, e perdesi ne'muscoli contigui Il secondo per sopra il tendine dell'estensore olnale del corpo, così chiamato, a il dorso della mano, e va a distribuirsi eziandio alle due ultime dita della mano, 6 lo *spirale* in fine, detto pur *radicale* da cui nasce talvolte il nervo ascellare suddetto. Portasi il nervo spirale in dietro intorno all' osso dell' omero, discende poi per l' esterno del braccio fino al gumito; e poi dell'estremità superiore dell'osso chiemato raggio (Vedi §. 269.) dividesi in due altri rami, l' uno scorre lungo quest' osso fino el dorso della mano, e l' altro dopo di esser passato tra il muscolo chiamato supinatore breve ed il capo del raggio suddetto, perdesi ne' muscoli dell'avan-braccio Il nervo grande intercostale finalmente, che dicemmo di far parte pure del collo, chiamato ancora *nervo simpatico* o *gran simpatico*, nasce nella cavità del cranio dall' unione di un ramo del sesto peio con un filamento ricorrente del secondo ramo del quinto peio, esce poi fuori del cranio per il canale chiamato *carotideo* e discende lateralmente alle vertebre del collo, dorso, lombi, ed osso sacro, nel quale corso fa egli unione con de' filamenti provenienti da tutti i nervi spinali formando piccioli gangli ne' punti d' unione. Nel collo forma soltanto tre gangli che diconsi cervicali, cioè *superiore*, *medio*, *ed inferiore*. Quel primo si trove collocato sopra la seconda vertebra del collo dietro il faringe (Vedi §. 155.); manda rami li quali concorrono e formare i plessi *pulmonare* e *cardiaco* e poi alcuni altri filamenti che unisconsi col nervo linguale col palo vaga e con altri due gangli. Il secondo o medio ritrovasi sulla quarta vertebra di esso collo o cerviesle. Il terzo finalmente ossia il più basso si rinviene sull'altime vertebra del collo. Partono de questo un ramo il quale attornia l'erteria succlavia, ed alcuni altri rami che unisconsi co' rami del paio vago formando il plesso cardiaco sopradetto. Il tronco del grande intercostale discende quindi per dietro l' arteria succlavia e lateralmente a' processi traversi delle vertebre dorsali a traverso la cavità del torace, ricevendo due rami da ciascun de' nervi dorsali in ragion che s'innoltra avanti, formando altrettanti piccioli gangli. Quindi abbandona il lato della vertebra, si accompagna coll' aorta (Vedi §. 200.), ed essendo pervenuto all' osso sacro forma parecchi ganglii co' rami spinali provenienti da detta parte: finalmente il grande intercostale ripiegasi in dentro intorno all' osso coccige (estrema parte della colonna vertebrale) e si va ed unire col compagno del lato opposto.

§ 147. Nervo grande intercostale o gran simpatico.

Avendo così descritto tutto il corso di questo nervo, sì giustamente appellato gran simpatico (1), non che la porzione che di esso rimane nel collo, passiamo ora a dire che delle quattro arterie, le quali come fu detto (§. 137.) si diramano nel collo, le due carotidi appena uscite dal petto, portansi lo sopra lungo il medesimo collo, ognuna allato della trachea verso l'angolo della mascella inferiore, dove dividesi in esterna ed interna: somministrando l'esterna otto rami al collo ed alla faccia. Le altre due arterie poi, chiamate vertebrali, dopo di esser nate dalla subclavia si portano alle vertebre del collo, lasciando de' rami ai muscoli del medesimo, e negli involucri della midolla spinale per indi portarsi dentro la cavità del cranio. In quanto alle due vene iugulari interne, situate una in ciascuno lato del collo, ricevono il sangue che discende dalla testa. Delle glandule, oltre la *tiroidea*, di cui s'ignora l'uso, vi sono pure quelle delle parti esterne del collo, cioè le così dette *giugulari*, *sottomascellari* e *cervicali* già notate altrove in un col loro uso (Vedi §. 135.).

§ 148. Vene del collo.

§ 149. Glandule del collo.

Ora venendo alle parti interne del collo, nominammo in primo le fauci. — Sono le fauci cavità esistenti dietro il palato molle e la

§ 150. Fauci cosa sieno.

§ 151. Arterie del collo

§ 152. Fisiologia delle funzioni del sistema nervoso.

(1) Gran simpatico si chiama forse perchè simpatizza ossia s'unisce per mezzo delle sue diramazioni con quasi tutti i nervi de' principali visceri, e esso stesso somministra a queste parti non pochi nervi dei più considerevoli, ond'è ch'esso dev'esser considerato siccome il principale organo de' nostri sensi. Dissi già (Vedi §. 35.) che i nervi sono sempre gli organi delle sensazioni che abbiamo: cosa sieno poi queste sensazioni noi non possiamo dir altro se non che i corpi applicati su certe date parti del nostro sistema vi producono de' cambiamenti, i quali propagansi in un modo incognito al cervello, e ciò per mezzo dei nervi, e così produconsi le sensazioni. conicchè questa è una proprietà particolare delle fibre nervose, siccome l'irritabilità lo è per le fibre muscolari (Vedi §. 13.). Quindi tutte le parti senzienti debbono esser provvedute di nervi, come già facemmo conoscere altrove (Vedi §. 6. nota), benchè non sempre possono scoprirsi ad occhio nudo.

Tutte le impressioni, secondo che dicono i fisiologi, percepite per mezzo degli organi sensori (i nervi) dalle parti percepienti de' nervi si trasmettono ad un punto della sostanza cerebrale, ed ivi è ch'esiste il sensorio comune, riposto dagli antichi con Cartesio nella glandula pineale, da altri con Lapeyronie nel corpo calloso, da Rischerand nel corpo anulare del medesimo cervello ecc.

Sarà bene pur osservare che i sensi distinguonsi in interni ed esterni. Gl'interni rappresentano idee che formansi da se il comune sensorio o l'anima, e possono essere prodotte da' sensi esterni od eccitate spontaneamente: tali sono la *memoria*, *l'immaginazione*, *la conscienza*, *le passioni dell'animo e il raziocinio* per la cui suprema eccellenza l'uomo così eminentemente differisce dal bruto.

I sensi esterni sono l'odorato, la vista, il tatto, il gusto, e l'udito, i quali vennero considerati nella descrizione del naso, occhio, lingua, orecchio e cute sensibile o dermis (Vedi questi organi).

lingua: posteriormente vengono circoscritte dalle vertebre cervicali; superiormente dal processo dell' osso occipitale; in mezzo dell'osso sfenoide; inferiormente dal faringe (Vedi §. 155); ed in avanti dalla bocca. Le narici posteriori apronsi dentro le fauci e dietro il palato molle. Lateralmente alle fauci vi sono le aperture delle trombe dette *eustachiane* Tutta questa cavità viene ricoperta da una membrana ricca di vasi, e segregante il muco I vasi arteriosi le provengono dall' arteria detta mascellare interna e ramificazioni viene, e le sue vene sgorgano il sangue nella jugulare esterna del collo I muscoli s' includono con quelli del velo pendulo palatino e dell' uvola, che sono i così detti *palato-faringeo*, *costrittore dell' istmo delle fauci*, *l' elevatore del velo pendulo palatino*, *il circonflesso del palato*, *e l' azigo dell' uvola*. Per ultimo i nervi delle fauci appartengono al quinto ed ottavo paio.

§. 153 Vasi sanguigni delle fauci.

§. 154 Muscoli e nervi delle fauci.

Servono le fauci alla deglutizione, alla respirazione, alla voce ed all' udito. — La seconda parte interna del collo è il faringe, il quale altro non è che un sacco membranoso simile ad un imbuto collocato dietro al laringe (Vedi §. 158.) aderente alle fauci e terminante nell' esofago Connettesi per mezzo di muscoli al cranio, alle vertebre ed all' osso joide La sua fabbrica è interamente muscolare che ricuopresi dalla tunica, ossia membrana pituitaria della bocca. Serve il faringe a ricevere gli alimenti masticati per trasportarli entro l' esofago. — È l' esofago un altra parte interna del collo, consistente in un tubo membranoso situato fra il faringe, di cui è la continuazione, e lo stomaco, discende dietro la trachea lungo il collo, e lo spazio posteriore del mediastino (Vedi §. 186) fin dentro l' addome Esso vien composto di tre tuniche, la comune cioè che riducesi ad un fitto tessuto cellulare; la muscolare che consiste in anelli carnei dilatabilissimi; ed la villosa, situata nel più interno del tubo framezzo a queste ultime due tuniche esistono molte glandule che segregano del muco I vasi arteriori dell' esofago sono ramificazioni dell' aorta, e le ramificazioni venose riportano il sangue nella vena azygos così chiamata (Vedi §. 310) e nell' intercostale superiore I nervi provengono dall' ottavo paio e dal grande intercostale. L' uso di questo canale è di trasportare gli alimenti e la bevanda nel ventricolo. Fin qui risguarda alle parti interne e posteriori del collo; le anteriori ed interne poi del medesimo dicemmo esser la laringe e la trachea. La prima, cioè la *laringe*, è un tubo composto di cartillagini, muscoli e ligamenti, situato alla radice della lingua. Essa posteriormente si attacca alla base di questa ed al faringe, e nel davanti all' osso joide. Le cartillagini della

§. 155. Faringe cosa sia.

§. 156. Esofago o canale che porta allo stomaco.

§. 157. Vasi sanguigni e nervi dell' esofago

§. 158 Laringe cosa sia.

laringe sono quattro e si chiamano 1. *cricoidea* o annulare, che forma la base di tutte le altre; 2. *tiroidea*, che forma la porzione del tubo che sta davanti, in mezzo della quale negli uomini si scorge un estuberanza ossia rialso che dicesi *pomo di Adamo;* 3. l' *aritenoidea*, che sono due cartillagini, le quali ritrovansi dietro la tiroide collocate perpendicolarmente sopra la cricoide e formando uno spazio fra di esse che dicesi *glottide* o rima della glottide, la quale forma l' orificio del laringe; 4. *epiglottide*, che è una cartillagine ovale messa sulla radice della lingua, e copre la glottide od orificio del laringe quando passano i cibi per portarsi allo stomaco. La glottide ha quattro ligamenti tutto il laringe è coperto dalla membrana mucosa Egli può variamente venir contratto e dilatato mediante molti muscoli, che sarebbe lungo qui descrivere. Le arterie che si diramano pel laringe provengono dalla carotide esterna e dalla succlavia: le vene versano il loro sangue nelle giugulari esterne. I nervi sono dell' ottavo paio e del parvago. Sonovi finalmente delle glandule, le mocciose cioè, che vengono disperse per la membrana mucosa che riveste il laringe; e poi la tiroidea che copre la cartillagine portante il medesimo nome.

§ 159. Glottide

§ 160. Epiglottide cosa sia

§ 161. Vasi sanguigni del laringe.

§ 162 Nervi e glandule del laringe.

Serve la laringe a formar la voce e le varie sue modificazioni, dando insieme passaggio all' aria nei polmoni. L' altra parte anteriore dell' interno del collo abbiam detto essere la *trachea* con altro nome *asperarteria*. — È dunque la trachea un altro tubo che dal laringe or ora descritto discende giù per la parte anteriore del collo davanti all' esofago ed entra nel torace ossia petto dove dividesi in due rami chiamati *bronchi*. Pur essa, come il laringe, è composta di cartillagini, muscoli e membrane Le cartillagini son disposte a rotondo, ma non completi anelli, poichè posteriormente, dove sono a contatto coll' esofago, rimangono carnosi o vogliam dir muscolari I muscoli della trachea son collocati tra questi anelli e chiamansi *mesocondriaci*, de' quali ve n' ha di due specie, quelli cioè le cui fibre muscolari vanno direttamente in giù da una cartillagine all' altra, e ciò per tutte le più minute diramazioni de' bronchi; e quelli altri le cui fibre s' incrociano da una estremità di una cartillagine a quella dell' altra; *mesocondriaci longitudinali* diconsi i primi, e *mesocondriaci traversali* i secondi Le superficie interna di questo tubo viene vestita, all' istesso modo del laringe, da una membrana mucosa estremamente sensibile e vascolare: altre due membrane più esterne esso tubo ritiene, l' una è cellulare, e l'altra ligamentosa. I bronchi o diramazioni della trachea nel penetrare entro la sostanza de' polmoni dividonsi in molti piccioli rami, metà

§ 163 Trachea o asperarteria.

§ 164 Muscoli della trachea o mesocondriaci.

§ 165 Bronchi cosa sieno

cartillaginosi, e metà membranosi, i quali terminano in vessichette dette *polmonali* od *aeree*, di cui parleremo meglio nel trattar di questi visceri nella cavità del petto. — La trachea ha comuni i vasi tanto arteriosi che venosi con il laringe. I suoi nervi provengono dal ramo ricorrente dell'ottavo paio (Vedi §. 36.). L'uso della trachea è d'introdurre ed espellere l'aria nel parlare e nel respirare. Ora prima d'inoltrarci a descrivere la cavità del torace spieghiamo il fenomeno della voce, perchè ad esso concorre il laringe e parte della trachea, e poi diremo le più ovvie malattie, a cui vanno soggette le già descritte parti.

§. 166. Fenomeno della voce.

La voce adunque vien prodotta dal suono dell'aria espulsa a traverso della glottide, cosicchè l'organo principale della voce è costituito dal laringe e dai muscoli di esso, sebbene la trachea pure ci abbia non poca parte; deppoichè l'aria espulsa passa ancora per questa, l'acuzie e la gravità della voce però dipendono unicamente dal diametro della glottide, dalla sua elasticità, mobilità, lubricità, e dalla forza con cui si espelle l'aria. A seconda che si restringe od allarga la glottide per mezzo de' muscoli la voce sarà acuta o grave; acuta quando si restringe, e grave, cioè grossa, quando si allarga. Dal sapere a tempo e con regola far queste alternative di ristringimento ed allargamento della glottide si fa consistere il *canto*.

§. 167. Canto cosa sia.

§. 168. Fenomeno del parlare.

Il parlare però o l'articolazion delle parole, sebbene ancor esso dipenda in molta parte dalla stessa modificazione della voce, la lingua, i denti, le labbra e le narici bisogna che vi concorrano pur esse coi loro moti e conformazione. Chi ha naturalmente stretta la glottide, come nelle femmine, nei ragazzi, e talora pure in qualche uomo adulto, deve di necessità avere una voce sempre acuta o come dicesi sottile, e chi al contrario l'avesse grandemente allargata avrebbe la voce molto grossa o vogliam dir grave risonante. Gl'intermedi fra questi due punti costituiscono le voci più accostevoli e naturali, quali sono quelle che si dicono *tenore*, *baritono*, e che so io. Il *ventriloquio* in fine altro non è se non se un certo tal qual movimento dell'uvola, dell'epiglottide (Vedi §. 160), e delle fauci, per mezzo di cui modulansi i suoni senza le labbra, i denti o il palato. La bocca essendo presso a poco chiusa, e la voce risonando tra il laringe, e la cavità del naso, il suono rimbomba come se venisse emesso da qualche antro in distanza

§. 169. Toni diversi della voce e ventriloquio.

§. 170 Malattie delle parti del collo.

I mali in fine a cui vanno più soggette tutte queste parti che rimangono incluse nel collo sono l'infiammazione ed esulceramento delle fauci, laringe, faringe, esofago ecc., il polipo pendente dalle narici, lo scirro, il cancro e la suppurazione, la qual ultima vien

distinta sotto il nome di etisia faringea, o laringea, o tracheale ecc. Di più vanno soggette allo stringimento dell' esofago, all' ingrossamento dell' epiglottide, all' indurimento ed ossificazione di queste stesse parti come ancora sono soggetti tanto l' esofago che la laringe ad essere occupati da corpi estranei da minacce repentine di soffocazione e via discorrendo.

§. 171. Cavità del torace ossia petto.

Subito dopo il collo siegue il torace. È dunque il torace chiamato ancor petto, quella parte del tronco che trovasi tra il collo e il basso ventre, ed a' cui lati stanno annessi gli estremi superiori o vogliam dir le braccia. Il torace ha una figura piramidale, largo e convesso nel di sotto dove vien separato internamente dall' addome per mezzo d' un grosso muscolo chiamato *diaframma*, ottuso al davanti concavo nel di dietro, convesso lateralmente, alquanto appiattato nel principio. Dividesi il torace in interno ed esterno, in anteriore e posteriore. Le parti esterne che formano il torace sono i comuni tegumenti, il tessuto cellulare, vari muscoli, le poppe e le ossa; le parti interne o visceri del petto sono la pleura, i polmoni, la glandula detta *timo*; l' esofago, il dotto toracico, l' arco dell' aorta, i rami della vena cava, la vena azygos, il palo vago de' nervi ed il grande intercostale. Delle parti esterne della cavità del torace dopo i comuni tegumenti ed il tessuto cellulare (sempre della stessa natura da per tutto) i primi a dover esser considerati sono i muscoli. Di questi alcuni rimangono nella parte anteriore del petto, ed altri nella posteriore. I muscoli di quest' ultima parte sono: 1 il *trapezio* che ricuopre la parte posteriore del collo e delle spalle, estendendosi dalla sommità di una spalla a quella dell' altra e dalla nuca del collo fino ai lombi, e serve a piegare il collo ed il capo all' indietro; 2. il *latissimo del dorso* che è il più gran muscolo di tutto il corpo; 3. il *serrato posteriore inferiore* che trae in dietro ed in giù le coste; 4 il *romboideo* che trae l' osso della scapula (Vedi §. 265) in sù ed in dietro; 5. il *serrato superior posteriore*, che solleva le coste; 6. lo *spinale del dorso* che solleva la spina; 7. l' *elevator delle coste*; 8. il *cervicale discendente* che serve a rivolgere il collo obliquamente in dietro e da un sol lato; 9. il *lunghissimo del dorso* che mantiene la spina in posizione retta; 10. il *trasversale del collo*; 11. il *complesso* così chiamato per la complicata mescolanza delle sue fibre muscolari e tendinose; 12. il *trachelo-mastoideo*, che trae il capo obbliquamente in dietro; 13. l' *elevator della scapula*, il *semi spinale del dorso*, che distende la spina obliquamente in dietro; 15. il *multifido della spina*, che risulta di molteplici irregolari porzioni di fibre musco-

§. 172 Muscoli esterni del torace.

lari, le quali impediscono la spina dal piegarsi troppo in avanti muovendola pure in dietro; 16. lo *spinale della cervice*; 17. *il gran retto posteriore del capo*; 18. *il piccolo retto posteriore del capo*, il quale come il precedente muscolo trae in dietro il capo; 19. l'*obbliquo superiore del capo*; 20. *l'obbliquo inferiore del capo*; 21. lo *scaleno*, che muove il capo in avanti ovvero porta il collo ad uno dei lati, ed altri. Dopo i muscoli vengono le ossa in un col periostio e con quei muscoli che diconsi intervertebrali ed intercostali. — Queste ossa sono le dodici vertebre della colonna spinale altrove descritta (Vedi §. 139.) (1) le coste in numero di 24 dodici per ciascun lato del petto, e la scapola che a tutto rigore può chiamarsi parte contigua delle superiori estremità. Le coste di cui parliamo, si attaccano posteriormente con le vertebri dorsali, da queste estendendosi poi obbliquamente in avanti vanno a fermarsi coll' altra estremità nell' osso chiamato *sterno*, collocato nel davanti in mezzo proprio del petto. La figura di ciascuna coste è semi-circolare e distinguonsi fra loro in coste *vere o legitime* ed in coste *false* o *spurie*. Le coste vere sono le quattordici superiori sette per parte, e risultano di un osso compito, laddove le spurie che sono le dieci inferiori, cinque cioè per ciascun lato, vengono composte parte di osso e parte di cartillagine, di più queste non tutte si attaccono allo sterno suddetto. Dividesi ogni costa in *corpo* o parte media, in *estremità*, in *margini*, ed in superficie che son due per sorte. Dividonsi ancora le coste in *gran capo* che fa connessione posteriormente coi corpi delle vertebre, in *picciol capo* che si unisce coi processi traversali delle medesime vertebre, in collo, ed angolo, formato questo dell' incurvatura di esse coste. La prima costa è la più ricurva e corta, ma più larga d' ogni altra e di mano in mano le altre coste vanno sempre gradualmente allungandosi fino alla settima, dopo la quale cominciando le coste spurie, queste al contrario si vanno graduatamente abbreviando fino alla duodecima ed ultima di tutte le coste. Oltre delle car-

§. 173. Ossa del torace.

§. 174. Coste

§. 175. Coste vere e spurie.

§. 176. Coste spurie o false.

§. 177. Vertebre dorsali, loro differenza dalle altre.

(1) Si contradistinguono le vertebre dorsali dalle altre per un infossamento esistente a' lati de' loro corpi, e per una superficiale depressione verso le punte de' processi trasversali per l' attacco delle coste.

Di più i corpi di queste vertebre sono più applanati ne' lati, più convessi in avanti, e più concavi indietro di qualunque altra vertebra; le loro superficie superiori ed inferiori sono orizzontali. I processi spinosi sono lunghi, appiattati ne' lati, divisi nella parte superiore e posteriore in superficie per mezzo di una elevatezza, la quale vien ricevuta in una piccola scanalatura esistente nella parte interna del processo spinoso. I processi lor trasversali in une sono considerabilmente lunghi, doppi, e rivolti obbliquamente in dietro.

tilagini che, come dissi, formano una porzione delle coste spurie, anche le coste vere ne contengono una piccola porzione, e ciò in quella estremità che va ad unirsi collo sterno; e però una tal connessione chiamasi per *sincondrosi*, e tanto collo sterno che con le vertebre si articolano le coste per glaglimo (V. §. 120). Il gran capo sopraddetto di ciascuna costa è infisso nella sostanza intervertebrale toccando due vertebre; e sì questa che l'altra articolazione del picciol capo vengono attorniate e coperte da ligamenti; siccome ancora le cartilagini delle coste che si connettono collo sterno vengono assodate da ligamenti capsulari, e da fibre ligamentose che si spandono sul medesimo sterno. — Quest' osso che viene a compire anteriormente la cassa toracica è oblungo, appianato, ed ha la forma presso a poco di un pugnale. Esso, come fu detto, trovasi nella parte anteriore e media del torace tra le coste vere. La sua tessitura è spugnosa per lo più consta di due, e talora di tre pezzi, e finisce nella così detta fossetta dello stomaco con una cartillagine pontuta chiamata sifoide, che ripiegasi in dentro; si connette un tal' osso colle coste, come abbiam detto, per sincondrosi, e per artrodia (1) colle clavicole di cui parleremo a suo tempo. Ora venendo a parlare dei muscoli, e di altre parti molli che si trovano nella parte anteriore ed esterna del petto; dirò che tai muscoli sono: 1. il *gran pettorale*, che è un largo, doppio e carnoso muscolo diviso in 3 visibili porzioni che cuopre tutto il seno, il quale nascendo dalla clavicola in vicinanza dello sterno va poscia ad inserirsi nel margine dell' incavatura dell' omero (Vedi §. 266.) pel tendine del muscolo bicipite: contraendosi questo muscolo, il braccio portasi obbliquamente in avanti; 2. il *succlavio* che nasce con tendine schiacciato dalla cartillagine della prima costa ed impiantasi carnoso sulla maggior parte dell' osso clavicola: serve a fissare maggiormente questa nel suo posto; 3. *piccolo pettorale*, che giace sotto il gran pettorale e serve a portare direttamente in avanti la scapula; 4. finalmente il *gran serrato anteriore*, che trovasi ai lati del torace e serve a portar la scapula in giù ed in avanti. Sopra a questi muscoli e segnatamente sui muscoli pettorali nella parte anteriore e posteriore del torace giacciono due morbidi emisferi che chiamansi *mammelle*, le quali ne' maschi sono assai più spianate che nelle femmine. — In queste le poppe sono ricche di adipe che loro comparte la sferica rotondità. La struttura delle

§. 178. Sterno od osso del petto.

§. 179. Fossetta dello stomaco.

§. 180. Muscoli esterni del petto anteriore.

§. 181. Mammelle.

§. 182. Artrodia cosa sia.

(1) Così si chiama quella specie di connessione nella quale il capo rotondo di un osso è ricevuto in una superficial cavità di un altro trovandosi così quello atto a muoversi in ogni direzione.

mammelle è glandulosa, nella quale abbondano i vasi sanguigni ed i nervi. Le poppe delle donne segregano com'è noto, il latte, e lo trasportano per mezzo de' propri dotti escretori nella così detta

§ 183. Papilla o capezuolo delle mammelle.

papilla con altro termine *capezuolo*, che è un pezzo prominente irritabilissimo collocato nel centro d'ogni mammella in cui mettono foce i condotti escretori delle glandule chiamate *mammillari*. Questa papilla viene circondata da un cerchio rosso brunastro che di-

§ 184. Areola delle mammelle.

cesi *areola*. — Descritte che abbiamo le parti esterne della cavità del torace, di quelle parti dico messe a custodia di visceri sì importanti alla vita, quali sono i polmoni ed il cuore, i quali per esser gli organi primari della respirazioni e circolazione del sangue (primarissime funzioni per l'esercizio della vita) diconsi *visceri vitali*. Dopo descritte, ripeto, le parti continenti di tal cavità dobbiamo discorrere fin quanto basta delle parti contenute, nelle quali primeggiano come andiam dicendo i polmoni ed il cuore. — Prima però

§ 185. Pleura cosa sia.

di questi dobbiamo far menzione della così detta *pleura*, che è una membrana trasparente e levigata, la quale veste e circonda nell'interno tutta la cavità del torace e poi ripiegandosi in mezzo divide così questa in due cavità, dritta e sinistra e che rappresenta un vero sacco. Questa ripiegatura o vogliam dir duplicatura della

§ 186. Mediastino.

pleura che divide il torace interno in due cavità dicesi *mediastino*, entro il quale trovasi nella parte davanti il pericardio (sacco membranoso che attornia il cuore), una glandula chiamata timo (però solo ne' feti), nella parte posteriore l'esofago ed i bronchi già considerati altrove (Vedi § 156 e 165), e poi i vasi del cuore, il paio vago dei nervi, il grande intercostale ed il dotto toracico; ossia quel canale che conduce il chilo nella vena chiamata succlavia sinistra di cui resta a parlare. L'uso della pleura si è di formare il qui descritto mediastino, di dividere il torace in due cavità, di render umida la superficie interna del torace per mezzo del vapore che da esso trapela, e di formare una veste a tutte le parti interne

§ 187. Polmoni.

del torace, ma specialmente ai polmoni. — Sono i polmoni due visceri situati, come andiam dicendo, nella cavità del torace, per mezzo de' quali noi respiriamo. Vengono essi distinti in dritto che ha tre lobi (porzioni), ed in sinistro che ne ha due soltanto. La sostanza de' polmoni è bronchiale, vescicolare, vascolare, nervea,

§ 188. Bronchi dei polmoni cosa sieno.

glandulare, e parenchimatosa. — Sono i bronchi una continuazione della trachea vale a dire diramazioni innumerevoli di vasi aerei composti come quella di cartilagini e muscoli intracartilaginosi. Le vescichette polmonali che formano la maggior parte della sostanza de' polmoni sembrano esser tante rigonfiature della mem-

brana interna de' bronchi situate all' estremità di questi medesimi bronchi, nella di cui superficie interna apparisce un' elegante e delicato plesso (gruppo) de' vasi arteriosi fornito dall' arteria detta polmonale, di cui parleremo poi. Oltre di quest' arteria trovasi ne' polmoni la *bronchiale*, detta ancora Ruischiana dal suo scopritore Ruischio che è un altr' arteria che nutrisce i polmoni stessi e restituisce il sangue per mezzo di vene corrispondenti alle vene azygos altre volte nominata. Sonovi pure altre vene nei polmoni che chiamansi appunto *polmonali*, le quali sono destinate a riprendere il sangue dalle arteria che portano lo stesso nome. — Ciò che dicesi *parenchima polmonale* altro non deve intendersi che l' assieme dei bronchi, delle vessichette, e del vasi de' polmoni connessi insieme per mezzo del tessuto celluloso. Anche i nervi e molte glandule si contengono nella massa polmonale, quelli derivano dal paio vago e dal grande intercostale, i quali formano pure due plessi, uno avanti, e l' altro dietro di essa massa polmonale; e queste, ossia le glandule, altre rimangono attorno i bronchi che sono numerosissime e diconsi perciò *bronchiali*, ed altre stanno piu inferiormente e diconsi *linfatiche* perchè segregano la linfa. Connettonsi i polmoni col cuore che gli sta in mezzo, per mezzo dell' arteria e delle vene pulmonali, di cui parleremo in breve nel descrivere il cuore, e colla trachea per mezzo dei bronchi. la parte rimanente giace libera nella cavita del torace venendo vestite come abbiam detto da una porzion della pleura che distinguesi sotto il nome di *pleura pulmonale*, la quale però non approfonda i suoi lobi. Servono i polmoni, come pure fu accennato, alla respirazione ed alla sanguificazione, ed ecco come. — La respirazione consta d' *inspirazione* ossia ingresso dell' aria ne' polmoni, e di *espirazione* ossia uscita dall' aria da' polmoni medesimi. Durante il sonno la respirazione ha luogo senza nostra conoscenza, e quindi chiamasi *spontanea*; ma quando può accrescersi o diminuirsi a seconda della nostra volontà, chiamasi *volontaria*. — Il sangue del lato dritto del cuore è nero e grave e dicesi *sangue venoso*; quello poi che le vene pulmonali portano alla parte sinistra del cuore è invece di color rosso vermiglio più leggero e più caldo di due gradi che l' altro, e dicesi *sangue arterioso* Nel suo passaggio attraverso de' polmoni che si effettua per mezzo delle diramazioni delle arterie polmonali, viene egli privato d' idrogeno e di carbonio, ed è allora che il sangue venoso convertesi in arterioso, atto perciò a nudrire le parti del corpo dove percorre per mezzo della arteria: laddove il sangue venoso che da tutte le parti del corpo ritorna al cuore per

§. 189 Vasi sanguigni del polmoni.

§. 190 Parenchima polmonale cosa s' intenda sotto questo nome.

§. 191. Glandule de' polmoni.

§. 192. Respirazione cosa sia.

le vene è inetto a quest' ufficio. Nella respirazion naturale il torace dilatasi circa cinque volte nel corso di un minuto; ed in un uomo adulto per un' tale effetto richieggonsi trenta in quaranta pollici cubici di aria atmosferica composta di 75 parti circa di azoto (nitrogeno), 25 di ossigeno e di uno o due centesimi di acido carbonico (1). Dopo che l'aria atmosferica è rimasta per qualche tempo ne' polmoni viene ella espulsa, e la sua composizione ritrovasi alterata, ritrovendovisi quasi la metà meno di ossigeno con un poco pure di azoto: in quella vece si trova una quantità di vapore acquoso, di gas acido carbonico e di ammoniaca che si producono per la combinazione dell' aria suddetta col carbonio ed idrogeno che ritrovansi nel sangue.

La cagione eccitante la respirazione si è l'aria che penetra ne' polmoni ed irrita i suoi nervi; la quale irritazione pel consenso delle parti si comunica al diaframma (Vedi § 218.) ed ai muscoli e li obbliga a contrarsi. La contrazione de' muscoli intercostali e del diaframma non che la pressione prodotta dall' elasticità della stess' aria dilatano dunque il torace. L' aria essendo poscia privata del suo stimolo, i muscoli intercostali e il diaframma si rilassano, le cartilagini delle coste e muscoli addominali prima distesi riprendono il loro stato primiero, e così l' aria viene espulsa da' polmoni nell' atto dell' espirazione. Le piccole ramificazioni dell' arteria polmonale formano una elegante tela vascolosa sull' interna membrana delle vessichette aeree. Durante la espirazione i vasi aerei si contraggono: conseguentemente i vasi sanguigni divenuti tortuosi, il sangue viene impedito nel suo corso; ma nell' ispirazione le vessichette aeree essendo dilatate, i vasi si allungano ed offrono un libero passaggio al sangue. Le tuniche delicatissime di cotai vasi sono così sottili da permettere che il sangue subisca a traverso di esse un cambiamento chimico dell' aria che è quello che sopra si diceva, poichè l' aria si pone quasi ad immediato contatto col sangue. Ecco a che riducesi l' uso della respirazione; val quanto dire (giova ripeterlo) ad assorbirsi dal sangue l'ossigeno dell' aria atmosferica, porzione d' esso si sparte fra l' idrogeno ed il carbonio contenuti nel sangue, per dar luogo alla produzion del vapore acquoso e dell' acido carbonico notati di sopra, e l' altra porzione sembra rimaner libero per accrescer l' energia vitale del sangue stesso, e

§ 103. Trasformamento del sangue venoso in arterioso da non vitale cioè in vitale.

(1) L' acido carbonico è un composto di ossigeno e di carbonio, due sostanze son queste che si fanno appartere alle 60 materie semplici che finora si conoscono in natura (Vedi pagina 335 della mia Raccolta delle operazioni fisico-chimiche ed industriali).

credesi generalmente che così generi pure il calore animale. Come poi si produca un tal calore, i principj della stessa chimica ce ne danno la spiegazione, i quali si riducono quì, a sapere cioè che nell' atto che ogni corpo si fissa o combina od altri principj da risultarne uno o più prodotti più densi del naturale stato di quello, deve prodursi calore ossia innalzamento di temperatura nei corpi circostanti a cagione del calorico libero che rilascia un tal corpo nel fissarsi, di quello dico che più non gli abbisogna nel nuovo stato che prende. Al contrario produce freddo od abbassamento di temperatura, ogni qual volta passa esso ad unirsi od a fissarsi in modo da perdere la sua ordinaria espansibilità. Ora in tanto quì l' ossigeno produce il calore nei polmoni, che dicesi *calor naturale*, in quanto che ess' ossigeno combinandosi, come vedemmo, coll' idrogeno e col carbonio del sangue, l' acido carbonico ed i vapori d' acqua che così si producono, sono corpi che hanno naturalmente una densità assai minore del gas ossigeno, quando questo trovasi puro, e richieggono perciò meno calorico per rimanere nel loro naturale stato; ed il di più, come sopra dicevamo, viene respinto o reggiato libero, e fa che tutta la massa del sangue sia riscaldata, e con questa l' intiero corpo. Perchè poi il calorico diradi i corpi, allontanandone le mollecole, perchè alcuni corpi siano naturalmente solidi, altri fluidi, ed altri gassosi o aeriformi; e perchè in fine i corpi solidi coll' addizion del calorico passano ad esser fluidi o anche gassosi, e viceversa, lo diremo negli elementi di Chimica che daremo alla luce insieme con altre tre facoltà pure elementari per utilità degli studiosi di farmacia; dove spiegheremo ancora le altre opinioni che si hanno presentemente sulla produzione del calorico.

§ 194 Calore animale come si produce

Prima di finire di parlare de' polmoni, dovrò dire che questi vanno soggetti alle seguenti malattie: all' infiammazione cioè, all' ascesso detto *vomica* ed *etisia polmonale*; ai tubercoli; allo scirro; all' epatizzamento ossia trasformamento in una materia come di fegato; all' adesione colla pleura costale ecc.

§ 195 Malattie de' polmoni.

Il cuore in fine è quell' altro viscere del petto non meno importante dei polmoni, se non anzi maggiore. Esso sarebbe come un sacco vuoto muscoloso diviso in più cavità situato obliquamente entro il mediastino (Vedi § 186.) fra mezzo i due polmoni, è custodito dal pericardio (sacco membranoso attorniante il cuore, e segregante nell' interno un umore acquoso che lo preserva dall' attaccarsi od aderirsi ad esso cuore). La figura del cuore è tutta particolare, la quale dà norma agli altri oggetti che hanno la stessa forma, e che si dicono perciò *cordiformi*.

§ 196 Cuore

Nell' esterno dividesi il cuore in superficie anteriore e posteriore; in margini, in base o fondo; ed in apice o punta, la quale toccando la seconda costa del lato sinistro ivi fa sentire il battito del cuore, detto ancor palpito.

§ 197 Orecchiette e ventricoli del cuore.

Dividesi poi il cuore in due *orecchiette*, così chiamate, destra e sinistra che sono due particolari sacchi membranosi che giacciono sulla sua base circondando le grosse arterie: una promineza o processo carnoso simile ad un orecchio che trovasi sul bordo di ciascuna orecchietta e che gli ha fatto dare questo nome; in due ventricoli distinti per essi in dritto e sinistro, i quali sono due cavità poste nella sua parte interna; in due arterie una chiamata *aorta* che nasce dal ventricolo sinistro di esso cuore, e l'altra detta *polmonale* che origina dal ventricolo destro, e trasporta il sangue nero ne' polmoni; e finalmente in doe vene chiamate *cave*, che metton foce nell' orecchietta dritta. I due sacchi od orecchiette dritta e sinistra sopre notati non hanno fra loro comunicazione, ma sì bene coi ventricoli corrispondenti, che vi giacciono sotto (1). Il ventricolo dritto è però più amplo del sinistro, ma le sue pareti carnose sono meno grosse e robuste di quelle dell' altro; ambedue hanno un orificio per la comunicazione come disa della corrispondente orecchietta, come pure un arteria che parte da essi. Divide le due orecchiette del cuore una membrana alquanto delicata, che chiamasi appunto *setto delle orecchiette*, ed i due ventricoli un grosso muscolo quanto mezzo pollice, che appellasi pure *setto de' ventricoli del cuore*. La superficie interna tanto delle une come degli altri, viene ricoperta da una molto liscia ed irritabilissima tunica la quale è una continuazione dell' interna tunica di tutti i vasi sanguigni: l'esterna superficie poi del cuore è rivestita da un ripiegamento dell' interno membrano del pericardio. Le fibre muscolari componenti il cuore si distinguono in tre strati: l' esteriore che estendesi dalla base del cuore all' apice circondando tutto il cuore; il medio che è disposto in direzione trasversa; e l' interno che circola irregolarmente, intralciandosi le fibre fra di loro. Lasciando ora stare tutte quelle particolarità che sarebbero da notarsi nelle orecchiette e ventricoli del cuore in un esteso trattato di anatomia, come sarebbero il tubercolo di Lower, la valvola di Eustacchio, le colonnette carnose, i forami di Tebesio, la valvola della gran vena coronaria, il cerchio tendinoso, le valvole tricuspidi, le corde tendinose, il forame ovale od apertura tra un orecchietta e l'altra

(1) Nei bambini le due orecchiette comunicano per mezzo del forame di Botallo.

ne' feti, la valvola mitrale, la valvola semi-lunari, i seni di Valsalva ecc, passiamo piuttosto a dire alcuna cosa intorno all'uso di un sì nobile viscere qual'è il cuore; che è quello tanto importante della circolazione del sangue, essendo esso l'organo principalissimo della medesima. Il cuore ed il cervello sembrano ancora connessi insieme per mezzo di diretto rapporto; dappoichè l'energia del cervello nelle sue facoltà intellettuali pare che sia in ragione della quantità del sangue da esso ricevuto e del modo di riceverlo: imperciocchè è fuori di dubbio che i profondi pensieri e le lunghe meditazioni attirano al cervello con più o meno d'impeto una gran quantità di sangue e che allora le sopraddette facoltà vieppiù si esaltano; ed al contrario una parziale sottrazione di sangue dal cervello produce mancanza, svenimento, e poi la morte reale. Abbiamo detto che il cuore è il principale ma non unico organo della circolazione; perocchè dopo di esso anche i vasi tanto arteriosi che venosi consacrati sono allo stesso fine. Dei primi il principalissimo è l'*aorta*.

§ 198 Uso del cuore.

§ 199 Rapporto tra il cuore ed il cervello.

Quest'arteria, regina per così esprimermi di tutte le altre, nasce dal ventricolo sinistro del cuore, sale in alto, forma un arco verso le vertebre dorsali, che è chiamato appunto arco dell'aorta, discende pel diaframma (Vedi §. 218.) dentro l'addome (Vedi §. 220) dove va avanti sul manco lato della spina fino all'ultima vertebra dei lombi, per dividersi in due grosse arterie chiamate *iliache*, che si portano a nutrir di sangue le estremità inferiori o vogliam dir coscia, gambe e piedi. In questo corso, precisamente al cominciamento di essa fornisce l'aorta due tronchi che si chiamano arterie coronarie e servono a nutrir la sostanza del cuore stesso, e quindi sull'arco della medesima nascono tre altri rami, che forniscono del sangue al capo, al collo, ed all'estremità superiori ossia braccia, i quali rami chiamansi arterie *innominata*, *carotide sinistra e succlavia sinistra*. Quella prima, cioè l'innominata, si suddivide in carotide diritta e succlavia diritta (1). Le due carotidi diritta e sinistra or ora nominate, subito dopo uscite dal petto portansi in sopra lungo il collo, ogn'una a lato della trachea verso l'angolo della mascella inferiore, dove dividesi ciascuna in due rami; uno più esterno che appellasi *carotide esterna*, la quale somministra altri otto rami al collo ed alla faccia, denominati arterie *gutturale*, *linguale*, *labiale*, *faringea inferiore*, *occipitale*, *stilomastoidea*, *mascellare interna*, e *temporale*, da cui si suol cavar

§ 200 Aorta o primaria arteria.

§ 201 Diramazioni arteriose

(1) Alcune volte il vaso innominato manca, ed in allora la destra carotide e succlavia nascono isolati dall'arco dell'aorta

sangue ne' mali forti di capo; ed un altro più interno, che dopo avere abbandonato l'altro ramo, penetra fin entro il cranio, dove avendo somministrato altri rami, e ciò alla così detta *glandola pituitaria* al terzo, quarto e quinto pajo de' nervi, perviene poscia al processo anteriore clinoideo, e donde manda altri quattro rami importanti: che sono l'arteria *oftalmica*, *l'anterior del cervello* così nominata, la *media* o della fossa del Silvio, e la così detta *comunicante*. Le arterie succlavie sopraddette, pur esse somministrano rami al capo, come le così dette arterie *cerebrale cervicale profonda*, *cervicale superficiale*, *tiroidea gutturale*; e poi anche al petto, ma segnatamente alle braccia: tosto però che pervengono alle ascelle cambiano il nome e diconsi *ascellari*, le quali proseguendo il cammino delle braccia diconsi *brachiali*, da cui poi un' infinità di altri rami o divisioni e suddivisioni che lungo sarebbe il qui riferire. Ma conviene far menzione dell' arteria *ulnale* che deriva pure dalla brachiale, e che dà origine alla *radiale*, dalla quale si diparte un ramo, che dicesi *radiale ricorrente* che portasi al carpo (collo della mano), dove si suol tastare il polso per riconoscere la presenza della febbre. — Intorno all' aorta si deve inoltre notare, che quella porzione che dal ventricolo sinistro del cuore si porta in sopra fino a formar l'arco che abbiamo di sopra notato, chiamasi *aorta ascendente*, e somministra tutti quei rami che bastino a portare il sangue per nutrire il capo, il collo, e le estremità superiori. Il resto poi dell' aorta, che si ripiega in giù sotto l'arco chiamasi *aorta discendente*, la quale essendo destinata a nutrire, tranne le sopraddette, ogni altra parte del corpo, somministra perciò nel petto i seguenti rami; la *bronchiale* cioè *o Ruischiana* che nutrisce i polmoni, l' *esofagea* che scompartiscesi nell' esofago; le intercostali, che sono dieci diramazioni arteriose che distribuisconsi sulle coste; e poi la *frenica* detta pur *diaframmatica inferiore*, che somministra otto altri rami, non già nel petto, ma bensì dentro l'addome, e sono: 1. L'arteria *ciliaca* che dividesi in tre rami, quali sono l'arteria detta *epatica*, la *coronaria del ventricolo* detta pur *gastrica*, e la *splenica*; 2. la *mesenterica superiore*; 3. *la mesenterica inferiore*; 4. *le renali*; 5. la *spermatiche*; 6. le *lombari*, che nutriscono i muscoli e vertebre di questo nome; 7. la *sacra media* che distribuiscesi nei contorni dell' osso sacro. — Questi rami si suddividono ancora in molti altri rami di varia dimensione e servono a nutrire tutti i visceri che si contengono nell' addome, prendendo per lo più ciascun ramo quel nome stesso del viscere o altra sostanza cui circonda e nutrisce.

§. 202. Aorta ascendente cosa sia.

§. 203. Aorta discendente

Giunta quindi l'aorta discendente all'ultima vertebre delle lombali, ivi, come sopra si disse, si biforca e forma le due arterie chiamate *iliache*, che servono a nutrire gli arti inferiori — L'iliaca in ciascuno arto dividesi in interna ed esterna. Ciascuna delle iliache interne forniscono cinque rami che sono le *arterie sacre laterali*, le *glutee*, le *sciatiche*, la *pudica comune*, o la così detta *otturatrice*. Da ognuna delle iliache esterne poi nascono l'epigastrica, e l'*arteria iliaca circonflessa*, così chiamata, da cui poi tanti altri rami formanti altrettante arterie per le diverse parti delle estremità inferiori. Prima di terminare questo breve ragguaglio del sistema arterioso, devesi far menzione dell'*arteria polmonale*, di quella dico che nasce dal ventricolo dritto del cuore e trasporta il sangue nero entro i polmoni, il quale viene poi restituito al cuore avendo acquistato un florido color vermiglio per mezzo delle vene. Essa non trasporta questo sangue ne' polmoni pel loro nutrimento, ma bensì perchè quello ricever possa in questi dall'aria un certo principio necessario al sostegno della vita, cui il sangue arterioso distribuisce poscia ad ogni parte del corpo. L'arteria polmonale appena nata dividesi subito in dritta e sinistra; la dritta portasi al polmone dritto, e la sinistra al sinistro, dov'essa dividonsi in innumerevoli ramificazioni, e formano un elegante tessuto detto rete mirabile o plesso di vasi, che sta al di sopra delle vessichette aeree di cui parlammo nel descrivere i polmoni, e poscia terminano nelle vene polmonali, le quali riprendono il sangue divenuto già florido per riportarlo nell'orecchietta sinistra del cuore. — Venendo ora a parlare dell'altra classe de' vasi sanguigni, chiamati vene, che ripigliano il sangue dalle arterie per riportarlo al cuore, dirò; ch'esse originano dove finiscono le più sottili diramazioni arteriose, scorrono per lo più a fianco delle arterie; però più superficialmente, ingrandiscono sempre più di mano in mano che si avvicinano al cuore, e tutte finalmente terminano nelle vene principali chiamate *cave superiore ed inferiore* che vanno a versare il sangue nell'orecchietta dritta del cuore. — Queste due vene principalissime, la prima cioè la *cava superiore* termina nella parte superiore dell'orecchietta dritta entro cui versasi il sangue delle vene chiamate *succlavia dritta e sinistra*, e del *azygos*. Le prime due ricevono il sangue dal capo e dagli estremi superiori (braccia) nella seguente maniera. Le vene delle dita, dette *digitali*, ricevono il sangue dalle arterie chiamate egualmente *digitali*, e lo versano dentro la così detta *cefalica* del pollice e nella salvatella. La prima scorre sul dorso della mano lungo il pollice ed evacuasi nella *radiale esterna*, la seconda scorre

§ 204. Arterie iliache o dell'estremità inferiori

§ 205. Arteria polmonale.

§ 206. Vasi venosi in genere

§ 207. Vena cava superiore o discendente

lungo il dito mignolo, si unisce all' antecedente, e vuotasi nelle vene cubitali, (nella piegatura del braccio) interne ed esterne.

Quest' ultime vene si suole ordinariamente aprire per cavar sangue dalla mano Alla piegatura dell'avan-braccio sonovi quattro vene dette *grande cefalica, basilica, mediana e cubitale.* La prima scorre lungo la parte superiore dell' avan-braccio, e riceve il sangue dalla radiale esterna; la seconda o basilica ascende pel lato di sotto e riceve il sangue dalle vene cubitali sopraddette come pure dalle *satellitum* che sono altri rami che accompagnano l' arteria brachiale; e la terza finalmente o *mediana*, proveniente dalla riunione di parecchi rami, trovasi collocata in mezzo dell' avan-braccio, e dividesi in due ramificazioni, appellate *mediana cefalica e mediana basilica* Son queste le vene che si sogliono aprire quando si cava sangue dal braccio. Esse però passano a riunirsi al di sopra della piegatura del braccio, e formano la così detta *vena brachiale*, la quale riceve tutto il loro sangue. Questa passa sotto l' ascella, e dicesi allora *ascellare* indi sotto la clavicola, e chiamasi *succlavia;* poscia fa unione colle vene giugulari esterna ed interna di cui presto parleremo, e colla vertebrale che riporta il sangue dai seni vertebrali. Riceve altresì la succlavia, Il sangue dalle vene *mediastinale, pericardica, diaframmatica, mammaria interna e laringea*, e quindi unitasi colla compagna forma la vena cava superiore detta pur cava discendente, che come fu visto versa il sangue nell' orecchietta destra del cuore. — Il sangue delle parti esterne ed interne del capo e della faccia in questo modo si restituisce a quattro primarie vene che trovansi nel collo chiamate *giugulari esterne ed interne*, le quali però scaricandosi nelle succlavie finiscono tutte come abbiam detto nella cava superiore. Merita però quì di fare speciale menzione delle giugulari esterne, le quali si trovano collocate una per ciascun lato del collo Esse vengono formate dall' unione delle così dette vene *frontale, angolare, facciale, temporale, auricolare, sotto linguale ed occipitale*, il cui tronco essendo perciò ben grande e visibile si può facilmente aprire per cavarvi sangue, come di fatti si suol costumare in molte malattie gravi di capo, di gola, e di occhi per averne un più spedito e più sicuro sollievo Anche la vena chiamata azygos posta alla parte sinistra, che riceve il sangue dalle vene bronchiale superiore, esofagea, vertebrale ed intercostali, lo versa poi nella cava superiore. — L' altra vena delle primarie chiamata *cava inferiore* costituisce il tronco di tutte le vene dell' addome e di quelle degli estremi inferiori, per le quali portasi il sangue ve-

§ 208 Vene che si sogliono aprire nel cavar sangue dal braccio.

§ 209. Vene del collo o jugulari.

§ 210. Vena Azygos.

§ 211 Vena cava inferiore o ascendente.

noso, a scorre come siegue. Le vene delle dita del piede dette *digitali* ricevono il sangue delle arterie dello stesso nome, e formano sul dorso del piede tre rami uno sul dito grosso chiamato *cefalica*, un altro sul dito picciolo che dicesi *safena*, ed il terzo sul dorso del piede che vien detta vena *dorsale del piede*; e sotto la pianta del piede vuotansi dentro le vene dette appunto *plantari*. Le tre vene esistenti sul dorso del piede marciano insieme fino alla nocca del piede stesso, e formano la *tibiale anteriore*, e le vene *plantari* unitamente ad un ramo provveniente dalla sura detta vena *surale*, formano la *tibiale anteriore*: e poi di più un altro ramo che ascende in direzione della *fibula* (Vedi §. 290.) detto *vena peroneale*. Questi tre rami unisconsi insieme formandone un solo avanti al garetto detto *vena poplitea*, la quale ascende a traverso del garetto trasportando seco tutto il sangue dei piedi; quindi portasi sulla parte anteriore della coscia, dove prende il nome di *vena crurale* e *femorale*, riceve alcuni rami dai muscoli e passa per sotto il così detto *ligamento* di *Poupart* dentro la cavità della pelvi (Vedi §. 227.) dove denominasi *iliaca esterna*. — Le arterie, le quali distribuisconsi intorno alla pelvi, evacuano il loro sangue entro le vene appellate *emorroidali esterne*, *ipogastriche*, *pudenti interne*, *gran vena del pene*, e nella vena *otturatrice* le quali tutte riuniisconsi nella pelvi e formano la vena *iliaca interna*. — La vena iliaca esterna riceve il sangue dalle pudenti esterne e quindi unitasi coll'iliaca interna sopra l'ultima vertebra de' lombi forma la vena *cava inferiore o ascendente*, la quale sale pel lato dritto della spina ricevendo sangue lungo la via dalle vene *sacre lombali*, *spermatiche dritte*, e dalla *vena cava epatica* di cui in breve parleremo, ed essendo pervenuta al diaframma (Vedi §. 218.) passa pel forame dritto, e portasi all'orecchietta dritta del cuore dentro cui versa tutto il sangue preso dai visceri del basso ventre, e dagli estremi inferiori (le gambe). — Le vene cave epatiche sopra notate sono quelle che si ramificano nella sostanza del fegato, e trasportano il sangue dentro la vena cava inferiore, ricavuto dai rami d'una certa vena molto speciale chiamata *vena delle porte*, risultato di tutte le vene intestinali. — Questa gran vena raccoglie il sangue dai visceri addominali, lo trasporta dentro la sostanza del fegato. Il tronco d'una tal vena in vicinanza della fenditura del fegato, dove è situata, dividesi in porzione epatica ed addominale. La porzione addominale vien formata dalle vene della milza o *spleniche*, *mesenteriche*, ed *emorroidali interne*, i quali tre rami trasportano tutto il sangue ricevuto dallo stomaco,

§. 212. Vene emorroidali esterne ed altre.

§. 213. Vene cave epatiche.

§. 214. Vene delle porte.

dalla milza, dal pancreas, dall' omento, dal mesenterio, dalla cistifelia, e dalle intestina crasse e tenui (1) dentro il seno della vena delle porte di cui parliamo. La porzione epatica poi penetra nella sostanza del fegato, dividesi in moltissime diramazioni, da cui segregasi la bile: e il sangue superfluo passa ne' corrispondenti rami della vena *cava epatica* di cui sopra si parlò. — V' hanno finalmente le così dette *vene polmonali*, che son quattro tronchi in comunicazione tra i polmoni ed il cuore, ed il loro ufficio è di trasportare il sangue florido e vitalizzato da quelli a questo scaricandolo nell' orecchietta sinistra. — Dato così un ragguaglio della distribuzione de' vasi sanguigni che in un col cuore costituiscono il sistema irrigatore, veniamo ora a dire di quali parti siano essi composti, e come agisce ciascuna specie di vasi, e come in fine si effettua la circolazione del sangue dal cuore nelle arterie, da queste nelle vene, e dalle vene di nuovo al cuore. — I vasi dunque tanto arteriosi che venosi constano di tre membrane chiamate tuniche, una esterna *comune*, una media *muscolare*, ed una *interna*, che è bianca, dura e levigatissima. essi si nutriscono per mezzo de' propri vasi, che diconsi *vasa vasorum*. Le arterie sono vasi pulsanti, originano, come si è visto, dall' aorta, che nasce dal ventricolo sinistro del cuore, e di mano in mano che da essa si discostano sempre più rimpiccioliscono, fino a divenir capillari. tutto al contrario delle vene che nascendo capillari nell' estremità delle arterie in tutta l'estensione del corpo, quanto più si avvicinano al cuore, dove finiscono, tanto più si accrescono di dimensione e di lace. Queste non pulsano come le arterie, polchè il sangue che ricevono dalle arterie scorre a traverso di esse lentissimamente ricevendo questo picciolo impulso dalla contrattilità delle loro tuniche, dalla pressione del sangue procurato dalla arteria detta *vis a tergo*, dalla contrazion de' muscoli, e della respirazione; e viene impedito dal rigurgitare indietro mediante le valvule di cui esse sono fornite a dovizia (2). laddove le arterie per l' impulso comunicato al sangue dai ventricoli del cuore, come abbiam detto, pulsano, cioè si dilatano ed irritano, e per mezzo della loro tunica muscolare si contraggono sul sangue, e così lo propellono dentro le glandule, i

§ 215. Vene polmonali

§ 216. Costruzione dei vasi sanguigni e loro ufficio.

(1) Diremo a suo tempo perchè si chiamano così.

(2) Dicesi valvola una plica semilunare mobile prodotta da due tuniche interne riguardante nella faccia concava il cuore, nella convessa le parti remote di esso cuore. Col margine semilunare si attaccano alla parete interiore del vaso da cui nasce il margine estremo nel cui lume ondeggia con libertà. Servono le valvole nelle vene ad impedire il rigurgito del sangue

muscoli, le ossa, le membrane, ed in ogni altra parte del corpo pel loro nutrimento e per le varie secrezioni; e quindi nelle vene. — Ecco in sostanza che cosa accade nella circolazione del sangue. Il sangue si trova in continuo moto passando dalle orecchiette nei ventricoli del cuore, da questi in tutte le arterie del corpo, e dalle arterie nelle vene, le quali lo restituiscono al cuore per le orecchiette. Il sangue vien riportato da ogni parte del corpo al cuore per mezzo delle due vene cave (la superiore prendendolo dal capo, dagli arti superiori, e dal torace; l'inferiore dagli arti inferiori e dall'addome) le quali vanno a terminare nell'orecchietta dritta. — Questa orecchietta distesa dal sangue si contrae, e si vuota dentro il ventricolo dritto; questo contraesi pur egli, e propelle il sangue entro l'arteria polmonale trovandosi chiuse dalle *valvole tricuspidi* così chiamate, l'apertura ch'esiste tra il ventricolo e l'orecchietta. L'arteria polmonale poi avendo trasportato il sangue per mezzo delle sue ramificazioni entro i piccoli rami delle cellette aeree dei polmoni, dove come sopra si disse (Vedi §. 189 e 190) dee subire un cambiamento, viene poscia ripreso dalle vene chiamate pur polmonali, che con quattro tronchi lo riportano all'orecchietta sinistra del cuore (1). Le tre valvole così dette semilunari, che sono collocate al principio dell'arteria polmonale impediscono che il sangue ritornar possa nel ventricolo dritto. Il sangue dunque avendo attraversato i polmoni, ed acquistato un color florido ed una qualità nutritiva, ed in certo modo pur vitale, distende l'orecchietta sinistra, la quale stimolata da esso si contrae e lo spinge nel ventricolo corrispondente. Il ventricolo sinistro contraesi ancor egli e propelle il sangue dentro l'aorta per esser trasportato mediante le sue ramificazioni a tutte le parti del corpo. Dalle numerose ramificazioni dell'aorta il sangue passa nelle vene dove perde il suo color florido, ed il suo vitalizzamento, e viene poi per mezzo delle due vene cave superiori ed inferiori, trasportato, come già fu dichiarato di sopra, nell'orecchietta dritta. L'azione fin qui esposta del cuore riducesi in sostanza a movimenti alterni di contrazione e di dilatamento delle sue orecchiette, e de' suoi ventricoli. Dietro la contrazione de' ventricoli del cuore le arterie si contraggono, e quest' azione delle arterie dicesi *pulsazione*, le vene ricevono il sangue dalle arterie e lo restituiscono alle orecchiette. Le valvole delle vene ed una tal qual forza chiamata *vis a tergo* sono di ostacolo perchè il sangue non rigurgiti in dietro. L'eccessiva sensibilità

(1) Nel feto il sangue in gran parte dall' arteria polmonale per mezzo di un canale arterioso è portato all' aorta.

delle membrane che veste le orecchiette ed i ventricoli del cuore, come pure le arterie nell' interno li dispone alla contrazione spraddetta, la quale si effettua dietro l' irritazione del sangue e quella ancora prodotta dalla distenzione delle sue cavità.

§ 217 Morbi del cuore. I morbi in fine a cui possono andar soggetti il cuore ed i vasi sanguigni sono l' infiammazione, chiamata *cardite* o *carditude* quella del cuore, ed *angioite* o *arterite* o *flebite* quella delle arterie e delle vene; con tutti i loro esiti o passaggi (1); l' *aneurisma*, la *rottura* di qualche membrana, quella della sostanza istessa e delle orecchiette ed i ventricoli ecc., il cumolo di grasso intorno al cuore; l' *ossificazione* di qualche parte; l' ispessimento delle valvole tanto del cuore che delle vene ecc.

La parte del tronco che succede immediatamente al petto andando in basso è la cavità dell' addome, la quale viene separata da quello mediante una grossa e muscolare membrana chiamata *diaframma*: di questa parte parleremo prima d' ogni altra cosa.

§ 218 Diaframma cosa sia. — È dunque il diaframma un muscolo membranoso traverso in forma di volta, che divide la cavità del torace da quella dell' addome. Esso è carnoso ne' suoi lembi, ma tendinosa nel centro; convesso verso il torace, concavo verso l' addome. Nasce une tal merobrana con largo attacco carnoso da tutti i margini inferiori del torace. La parte media del diaframma non è che una forte aponevrosi (sostanza tendinosa espasa in forma di membrana) e distinguesi col nome di *centro tendinoso*. Questo diaframma viene perforato da alcuni vasi, i quali passano reciprocamente dal torace nell' addome e dall' addome nel torace, e le aperture per le quali passano hanno ricevuto nomi particolari a seconda della direzione che tengono cioè 1. forame destro, 2. forame sinistro, 3. forame posteriore. Quel primo forame viene attraversato dalla vena cava inferiore per portarsi al cuore; il secondo dall' esofago e dal par vago de' nervi per portarsi nella cavità dell' addome; il terzo finalmente dall' aorta discendente per portarsi, in giù nell' addome; non che dal dutta toracico e dalle vene azygos per portarsi in su dall' addome nel torace. — La superficie superiore del diaframma vien vestita dalla pleura (Vedi §. 185.), e l' inferiore dal peritoneo (Vedi §. 228.). Le arterie per nutrire il diaframma vengono dall' aorta discendente; le vene accompagnano le diramazioni delle arterie e vuotano il loro sangue nella vena azygos. I nervi infine del diaframma diconsi *frenici* e provengono dai nervi spinali del collo o cervi-

(1) Veggasi su tal proposito il mio Catechismo Medico-ragionato, e cio nel trattato che porta per titolo appunto Esiti infiammatori

cali. nei quali si suppose per lungo tempo che avesse sua sede l'anima.

L'uso del diaframma si è di separare le due cavità, il torace cioè dall'addome, come già sopra si disse, e di ajutare i muscoli addominali nell'espulsione delle fecce, dell'orina, e del feto nelle donne partorienti, e principalmente di servire alla respirazione facendo spazio all'aria pura che penetra nel petto coll'abbassarsi in giù e facendone uscire l'impura col riportarsi in alto. nell'azione eziandio del vomito ajuta di molto il diaframma.

§. 219. Morbi del diaframma.

L'infiammazione (che è la malattia a cui va più soggetto il diaframma) chiamasi *diaframmitide* ma ancora *parafrenitide*, e ciò perchè ha per sintomo speciale la frenesia ossia il delirio frenetico quasi all'istesso modo della così detta frenitide ossia dell'infiammazione del cervello e sue meningi.

Passiamo ora a dire alcuna cosa così alla sfuggita dell'addome; e perchè non vi sia bisogno tornarvi sopra di nuovo non trascureremo in questa circostanza di comprendervi pure le sue adiacenze tanto esterne quanto interne (tranne gli organi della generazione), col che avremo spiegato quanto si appartiene a questa parte che noi diciamo tronco. E primieramente diremo che l'addome è una cavità ch'esiste tra il torace e gli estremi inferiori, la quale dividesi in parti esterne e parti interne. Le parti esterne che chiameremo *continenti* sono i comuni tegumenti, i muscoli, le ossa, ed il periostio. Le parti interne riduconsi all'omento, allo stomaco, alle intestina, al fegato, alla cistifelia, al mesenterio, ai vasi lattei, alla milza, al pancreas, ai reni e loro così detti ureterj, alle glandule sopra renali, alla porzion dell'aorta e della vena cava ascendente (1). cominciamo a descrivere come al solito prima le parti esterne. Per ciò che tocca ai comuni tegumenti, sono sempre li stessi da per tutto. In quanto ai muscoli oltre al diaframma sopra descritto, vi sono i così detti *quadrato de' lombi*, *picciolo psoas*, *grande psoas*, *iliaco interno* ecc, ma sopratutto meritano che si faccia qui special menzione delle cinque paia poste nell'anterior parte dell'addome, riserbandoci a parlar di que' siti nella posterior parte di esso addome insieme con quelli degli arti inferiori. Le cinque paia de' muscoli sopraddetti adunque si chiamano *obbliquo esterno*, *obbliquo interno traversale dell'addome*, *retto addominale*, *e piramidale* L'obbliquo esterno nasce con distinte origini carnose dalle otto coste inferiori, discendono le sue fibra tutte

§. 220 Cavità dell'Addome

§. 221 Muscoli addominali.

(1) Questi vasi si riscontrino ai paragrafi 201, e 211. e qui però non torno a parlarne

in direzione parallela l'una all'altra, ma obbliqua per rispetto dell'addome, e s'impianta sulla spina dell'osso ileo (Vedi § 229), e sul ligamento del medesimo che si estende sino alla cresta del pube e chiamasi ligamento di Poupart esso muscolo comprime l'addome e serve perciò ottimamente nel mandar fuori dal petto l'aria impura ossia nell'espirazione, come ancora nell'evacuazione delle feccie ed orina, e nell'espulsione del feto. L'obbliquo interno nasce carnoso da tutto il circolo della spina dell'osso ileo e finisce tendinoso inserendosi sulle cartillagini di tutte le coste false, sullo sterno, e *linea bianca* (1): agisce di concerto col precedente muscolo Il traverso dell'addome nasce pur esso carnoso dalla superficie interna delle sei coste inferiori dai processi traversi delle ultime quattro vertebre lombari ecc, e finisce tendinoso su tutta la lunghezza dei tre terzi superiori della linea bianca sopraddetta: il suo ufficio è di comprimere, di concerto cogli altri muscoli, l'addome Il retto addominale origina carnoso nell'esterno dell'osso del petto chiamato *sterno*, e finisce coll'inserirsi, per mezzo di ottuso tendine allato della sinfisi (2) del pube: serve a comprimere l'addome come i precedenti muscoli non solo ma ancora a piegare il tronco in avanti inverso il pube. Il muscolo piramidale in fine, avente una figura triangolare, nasce espanso allato della sinfesi del pube, e finisce coll'inserirsi alquanto in avanti alla linea bianca: il suo uso si è di assistere il muscolo retto nel tirare in

§. 222 Azione dei muscoli addominali

giù lo sterno ed a stringere la linea bianca In sostanza le cinque paia di muscoli in discorso restringono l'addome, comprimono tutte le viscere che vi sono contenute, promuovono l'escreziona come sopra abbiam detto delle feccie, e dell'orina, e l'esclusione del

§. 223 Linea alba cosa sia.

§. 224 Pube.

§. 225 Ombelico

(1) Chiamasi linea bianca o *linea alba* una striscia biancastra che si osserva nella parte anteriore e media dell'addome, e ciò a perpendicolo tra l'ombelico ed il pube Il pube è una parte dell'osso innominato, così chiamato, di cui parleremo al paragrafo 229, l'ombelico poi, posto in mezzo ai muscoli addominali ossia in mezzo proprio dell'addome, la origine non è se non un apertura, a traverso la quale passano la vena e due arterie chiamate ombellicali nel feto Dopo la nascita però di questo i vasi di cui parliamo si convertono in ligamenti dentro l'addome, e l'apertura si chiude a guisa di anello in mezzo alla linea bianca detta di sopra Le fibre tendinose dei muscoli addominali sono in questo punto strettamente addossate insieme, tuttavia sogliono talora divaricarsi e dar esito ai visceri addominali costituendo così l'*ernia ombellicale* detta *exomphalos* a differenza di altre più specie di ernie chiamate con diversi nomi secondo le diverse parti che occupano, ma che sono pur esse l'uscita dei visceri addominali. Veggasi su questo proposito la seconda parte del mio Manuale dove si tratta dell'ernia in generale.

(2) Vedi pag. 28, nota (0), dove si spiega il significato di questo vocabolo *sinfisi*

foto e della placenta. Comprimendo li visceri addominali spingono all'insù il diaframma, quindi coartano la cavità del torace, e allo stesso tempo comprimono i polmoni. — Dopo i muscoli vengono le ossa. Quelle che si trovano nell'ultima parte del tronco che prendiamo a discorrere sono parte delle vertebre dorsali altrove considerate (Vedi §. 139); le cinque vertebre dei lombi con le coste spurie che vi si attaccano, e la pelvi. Le vertebre dei lombi o lombali che concorrono a formare la colonna vertebrale, e che seguono immediatamente le dodici vertebre dorsali sono molto più grosse di queste e non presentano i processi trasversali veruna depressione siccome si verifica in quelle. — La pelvi poi, così appellata per una sua rassomiglianza ad un bacino anticamente usato dai barbieri forma per così dire la base del tronco e dello scheletro. Essa consta di quattr'ossa, cioè delle due dette *innominate*, dell'osso sacro, e dell'altro appellato *coccige*, le quali sono collocate nel fondo del tronco, e prima delle estremità inferiori. Nella cavità formata da queste ossa contengonsi gli organi interni della generazione, la vessica orinaria, l'utero nelle donne, l'intestino chiamato retto, e per l'ordinario una porzione delle intestine chiamate tenui (Vedi §. 237.) Serve altresì la pelvi qual fermo sostegno alla parte superiore del corpo; e di unione alle ossa del tronco con quelle degli arti inferiori (1). Il peritoneo in fine che come si disse com-

§ 226. Ossa della seconda ed ultima parte del tronco.

§ 227. Pelvi cosa sia.

§ 228. Peritoneo.

(1) La pelvi vien costituita dalle due ossa così dette innominate, dall'osso sacro e dal coccige. Le ossa innominate formano i lati e la parte anteriore di essa pelvi e sono di una figura irregolare. Ciascuno di essi dividesi in tre porzioni, in *ileo* cioè o porzione superiore, in *ischio* o parte bassa, ed in *pube* o pezzo anteriore, i quali tre pezzi sono ordinariamente appellati *osso ileo*, *osso ischio*, ed *osso pube*. Il bordo superiore dell'osso ileo è rivoltato alquanto in fuori in forma di arco, e chiamasi *cresta o spina dell'ileo*, la quale dà origine ai muscoli trasversali ed obbliqui dell'addome.

§ 229. Ossa innominate della pelvi.

L'osso sacro (che deve il suo nome all'essere stato offerto in sacrificio dagli antichi gentili o dal avvicinare e garantire gli organi della generazione che per alcuni pagani erano creduti sacri) è un osso di forma triangolare, ripiegato in avanti e situato alla base della spina, e forma la parte posteriore della pelvi, che la sostiene con la base in alto e con l'apice in basso.

§ 230. Osso sacro cosa sia.

L'osso coccige finalmente, appellato così per una certa rassomiglianza che tiene al becco di cuculo (uccello notturno) consta per lo più di due, di tre, e fino di quattro pezzi, i quali sono triangolari ed a guisa di vertebre: questi si connettono all'estremità dell'osso sacro, ma passata l'età di 20 anni unisconsi, formando un sol osso, locchè accade più presto ne' maschi che nelle femmine.

§ 231. Osso coccige.

È da notarsi ancora che queste ossa formanti la pelvi ammettono delle varietà ne' soggetti maschi e femmine, poichè l'osso sacro è più corto e più ampio nella femmina, le porzioni iliache delle ossa innominate sono più espanse, dal che ne viene che il centro di gravità nelle donne non cade così diretta-

piace le parti esterne o continenti delle cavità dell' addome altro non è se non una membrana levigata e sottile che riveste l' interna superficie dell' addome, e tutti i di lei visceri Esso si attacca per mezzo del tessuto cellulare col diaframma, coi muscoli addominali, colle vertebre dei lombi, colle ossa delle pelvi, colla vessica orinaria, coll'utero, coll' intestino retto, e con tutti gli altri visceri contenuti nell' addome. I vasi sanguigni per nutrirlo, e per scaricarvi il superfluo gli pervengono dalle parti adiacenti L' ufficio del peritoneo e di rinforzare i visceri addominali non che ad esalare un certo vapore per lubricarle e costituisce un vero sacco cieco.

§. 222 Omento volgarmente rete cosa sia.

L' omento chiamato altrimenti *epiploon* volgarmente rete è una delle parti interne della cavità dell' addome e consiste in una membrana adiposa prodotta dal peritoneo che rimane attaccata allo stomaco giacente sulla superficie anteriore dell' intestino, e serve a lubricarle, ed a preservarle dall'aderirai. Esso dividesi in grande ed in piccolo omento Il primo pensola come abbiam detto dalla grande curvatura dello stomaco avanti gli intestini: l' altro occupa lo spazio che vi è tra il fegato ed un altra curvatura più piccola di esso stomaco.

§. 223. Stomaco o ventricolo.

Questo *stomaco*, con altro nome *ventricolo*, è un ricettacolo membranoso situato nella regione epigastrica (Vedi §. 1.), il quale riceve tutte le materie si fluide che solide che s' ingojano per via dell' esofago (Vedi §. 156). Dividesi lo stomaco, quando è pieno, in superficie anteriore e posteriore, in una incurvatura piccola e grande, e in due aperture una superiore chiamata *cardias*, che dall' esofago mette foce in esso, detto perciò ancora *bocca dello stomaco*; e l' altra inferiore chiamata *piloro* che mette foce nell'intestino duodeno, così chiamato (Vedi § 236), e però lo stomaco fa unione superiormente coll' esofago inferiormente col duodeno,

mente sulla parte superiore della coscia come nell'uomo, e quindi le sue cosce devono essere più devaricate Dietro queste circostanze il margine della pelvi è presso a poco di forma ovale nelle donne più amplo cioè da un lato all'altro che non dal davanti in indietro, laddove nell' uomo è più rotondo e da per tutto di minore diametro L'apertura inferiore della pelvi femminile è eziandio proporzionalmente più larga

Connettonsi poi fra loro gli ossi in discorso, e ciò in ambo i sessi: 1. Ciascun osso innominato anteriormente col compagno per sinfesi (Vedi pag 28. nota (0)) posteriormente col sacro per mezzo di forti cartillagini e ligamenti, e col capo dell' osso del femore (di cui resta a parlare) per enartrosi (articolazione in ogni senso) L' osso sacro fa nesso superiormente coll' ultima vertebra lombare, lateralmente colle ossa innominate, ed inferiormente col coccige Questo poi nelle donne si connette più lassamente che negli uomini coll' osso sacro acciò si possa meglio esso ripiegare ed articolare nell' atto del parto, la qual cosa però fa che in questo tempo il coccige sovente si dialoghi dal sacro.

§. 234. Enartrosi cosa vuol dire.

anteriormente coll' omento, e poi col pancreas (Vedi § 246.). Esso consta di tre membrane o tuniche; l'esterne chiamasi *peritoneale* perchè glie la somministra il peritoneo; la media, essendo carnosa, dicesi *muscolare*, e l' interna per esser levigatissima e morbida siccome velluto dicesi perciò *villosa*. Il sangue arterioso gli viene somministrato per mezzo delle arterie dette *celiaca*, *coronaria gastrica*, *destra* e *sinistra*, *e pilorica:* le vene chiamate pur *gastriche* vuotano il sangue nella vena delle porte (Vedi § 214). I nervi dello stomaco sono diramazioni del par vago. Esistono ancora nello stomaco, vasi assorbenti esalanti, e glandule : queste ultime giacciono sotto la tunica interna e villosa che segregano il muco ; i vasi esalanti poi segregan il succo gastrico così chiamato, per servire alla digestione dei cibi. L' uso dello stomaco è di ricevere gli alimenti e la bevanda dall' esofago, ritenendoli, mescolandoli, digerendoli, e poscia tramandandoli pel piloro entro il duodeno, che è una delle sei porzioni delle intestine.

§ 235. Intestina.

È l' Intestino, con altro titolo *budella*, un tubo membranoso sei volte più lungo del corpo tutto contenuto entro la cavità dell' addome variamente contorto dal piloro all' ano. Esso dividesi in tre porzioni *tenui*, e tre porzioni *grasse* dette pur crasse o grosse (1). L' intestina tenui si chiamano *duodeno*, *digiuno*, ed *ileo*. — Il duodeno, o prima porzione della intestina tenui, è lungo circa dodici dita, da cui ripete il suo nome, cominciando dal piloro, e ripiegasi verso la spina per sotto il peritoneo. Verso la metà del suo corso ha un apertura pel passaggio del dotto comune, del pancreatico e coledoco di cui presto parleremo. Le altre due porzioni delle intestina tenui pensolano una sotto l' altre per la massima parte entro la cavità della pelvi (Vedi §. 237.). Tutte e tre queste intestina offrono internamente molte pliche annulari, le quali ne accrescono la superficie per la sede di certi vasi chiamati *lattei* che assorbono come si dirà il chilo : esse pliche vengono chiamate *valvole conniventi*, e sono più numerose nel duodeno.

§ 236. Intestino duodeno

§. 237. Intestina tenui.

§ 238. Intestina grasse.

Le intestina grosse distinguonsi pur esse in intestino *cieco*, in *colon*, ed in *retto*. Il cieco che è un largo sacco, giace verso l' anca dritta nel quale mette foce l' intestino ileo obbliquamente, cioè in modo da formare come una valvola, chiamata per l' appunto *valvola del Tulpio*, per impedire il rigurgito delle fecce : press' a poco in un punto opposto a tal valvola sorge dal cieco un picciolo canale vermiforme imperforato nella estremità, detto *ap-*

(1) Alcuni anatomici considerano l' intestina divise in due sole porzioni, in intestino tenue, dal piloro al cieco, e intestino crasso dal cieco a tutto il retto.

pendice vermiforme del cieco. Il colon è il secondo degli intestini crassi, esso ascende dal basso, e portasi verso il fegato, ivi pervenuto forma un arco che attraversa fino al lato opposto.

Il colon allora discende, formando ciò che chiamasi la piegatura *sigmoidea*, e finalmente portandosi entro la cavità ivi finisce col retto, la qual terza porzione termina rettamente nell'ano. Vengono composti tutti gli intestini dalle stesse tre membrane, che compongono il ventricolo. Vengono essi nutriti dal sangue arterioso che gli somministrano le arterie mesenteriche superiore ed inferiore, duodenale, ed emorroidali, (così chiamate), il sangue venoso si scarica nella vena detta meseraica, che poi lo porta nell'altra vena delle porte. I nervi delle intestina sono produzioni dell'ottavo paio e degl'intercostali. L'ufficio delle intestina è di ricevere il chimo che gli viene dallo stomaco per mezzo del piloro, di ritenerlo per qualche tempo, per farlo rimescolare coi succhi intestinali e colla bile, farne assorbire il chilo dai vasi lattei, che come di sopra si è detto si trovano sparsi nelle pieghe dell'interna membrana intestinale, e quindi eliminarne le feccie per l'ano. Connettonsi le intestina posteriormente coi reni, coll'osso coccige, anteriormente colla vessica orinaria o coll'utero nelle donne e colla vagina; e poi col mesenterio.

§ 239. Mesenterio. Il mesenterio è una produzione membranosa formata di due lamine del peritoneo, tra le quali avvi una quantità di tessuto cellulare adiposo, moltiplici glandule, vasi lattei, linfatici, arterie, vene e nervi. — Serve il mesenterio a sostener le intestina, a fornir loro una tunica peritoneale, che è la più esterna, ed a dar passaggio ai vasi mesenterici, ai lattei, ed ai nervi.

Descritti gli organi principali della digestione, che sono il ventricolo e le intestina, sarebbe ora tempo di spiegare la fisiologia di questa funzione in una colla chilificazione delle feccie: ma ci riserbiamo a trattarne, quando avremo descritto il fegato colla cistifelea, il pancreas, ed i vasi lattei col dotto toracico, poichè sono altre parti queste che concorrono alle medesime funzioni.

§ 240. Fegato. È dunque il fegato un altro viscere addominale, anzi il più grosso d'ogni altro ch'esista nella cavità dell'addome: esso trovasi collocato nel dritto fianco di tal cavità, nella dritta regione cioè ipocondriaca, ed alquanto nell'epigastrica (Vedi §. 1), rimanendo attaccato per mezzo de' suoi ligamenti al diaframma, da cui sta penzolante. Il fegato in sostanza altro non è che una grossa glandula, composta di arterie, vene, nervi, vasi linfatici, e dotti escretori, riuniti insieme per mezzo di una sostanza particolare, e

da cui si forma e segrega la bile, che per mezzo dei condottini biliari viene portata alla cistifelea. Il colore del fegato è di un nero rossastro. Ha una figura convessa al davanti, e concava al disotto; è molto grosso superiormente, ma va a grado a grado attenuandosi inferiormente e termina in margine sottile. Le sue superficie sono levigate, essendo vestite del peritoneo. Dividesi in tre lobi, uno sempre più grosso dell' altro. — L' arteria che nutrisce il fegato chiamasi appunto *epatica*. La vena detta delle porte, che è un grosso tronco, e che riceve il sangue dallo stomaco, mesenterio e milza, penetra nel fegato, ed ivi dividesi in moltepliei rami, i quali formano in esso colle loro minutissime estremità un' immenso numero di vasellini disposti a guisa di peli riuniti in un pennello che vengon detti perciò *penicilli*. Questi per l' appunto son quelli che costituiscono la struttura glandulare e la massa del fegato, da cui si segrega la bile per servire, come si dirà, alla digestione. Nasce pertanto da ciascun pennellino un picciol dotto, il quale unito ad altri si fa più grosso, questo allora unisces con altro, finche formino finalmente vasi di considerevole grandezza, che in ultimo terminano in un sol dotto che chiamasi *dotto epatico*, nel quale rimane radunato tutto il succo biliare che separa dal sangue della vena delle porte la sostanza del fegato — Da questa descrizione della sostanza del fegato resta dichiarata la fisiologia delle sue funzioni. Il fegato cioè, come sopra fu detto, è destinato alla secrezione della bile dal sangue. A questo oggetto vi viene trasportato il sangue per mezzo di tre grossi tronchi venosi, che originano dallo stomaco, dall'omento, dalla milza, e dalle intestina grosse e tenui, i quali tre rami si convertono in un solo, che è la vena delle porte, la quale trasporta il sangue fino all' estremità penicciolari dette di sopra che segregano la bile da esso. La bile passa quindi ne' pori biliari, ed in seguito nel dotto epatico, il quale unitosi poscia con un altro condotto chiamato *cistico* (perchè scaturisce dalla cistifelea) e con esso riunendosi ad angolo acuto forma un canale comune, versa questo la bile nell' intestino duodeno per servire alla chilificazione, come poscia si dirà. Il sangue intanto che avanza dopo la formazione della bile passa nelle vene chiamate *cave epatiche*, per poi unirsi con quello della cava ascendente per versarsi quindi nell'orecchietta dritta del cuore — Si può intanto far quivi riflessione che il sangue venoso (delle porte) esercita nel fegato l'azione e funzione del sangue arterioso; ed è perciò forse che il fegato è di color nero rossastro, siccome fu dichiarato, essendo il sangue venoso tutto di questo colore. — I nervi nel fegato provengono dal così detto plesso

§ 241 Dotto epatico cosa sia

§ 242 Fisiologia della funzione del fegato.

§ 243 Dotto cistico cosa sia

epatico, e vi s' intromettono unitamente all' arteria chiamata pure epatica. Esistono eziandio nel fegato i vasi assorbenti, tanto superficiali che profondi.

§ 244 Cistifellia. Si attacca al fegato la così detta *cistifella*, la quale altro non è che un oblungo e membranoso ricettacolo che vi sta sotto. Dividesi questa cistifella in fondo, corpo e collo, il quale termina nel dotto cistico. Trae dunque origine questo condotto dalla cistifella, portasi verso il duodeno, ed unitosi al dotto epatico detto di sopra (Vedi §. 241), forma così un condotto che chiamasi *comune coledoco*, il quale, come sopra si disse, perforando il duodeno

§ 245 Condotto comune o coledoco. versa la bile entro le intestina. — L' ufficio della cistifella è di ritener le bile che le rigurgita il dotto epatico per renderla più densa, più amara, e più acre, espellendola poscia all' uopo entro il duodeno. Un altro viscere serviente alla digestione o chilificazione dicemmo essere il pancreas.

§ 246. Pancreas. È il *pancreas* un corpo glandoloso di figura lunga simile alla lingue di un cane situato nella regione epigastrica sotto lo stomaco in modo traversale. La sua struttura è di moltiplici minute glandole, i cui dotti escretori si uniscono e formano un sol canale che chiamasi *dotto pancreatico*. Riceve il pancreas il sangue arterioso dall' arteria della milza detta *splenica*, e da quelle delle altre parti circonvicine : le sue vene vuotano il sangue nella vena chiamata egualmente *splenica*. L' ufficio del pancreas è di segregare un umore simile alla scialiva detto *succo pancreatico*, a di trasportarlo nel duodeno per servire alla chilificazione.

§. 247. Vasi lattei delle intestina. I vasi lattei in fine sono vasi assorbenti esistenti nel mesenterio e nelle valvole conniventi degli intestini tenui (Vedi §. 237), i quali assorbiscono il chilo dalle medesime intestina, di mano in mano che vien formato, e lo trasportano nel dotto toracico.

§ 248 Dotto toracico cosa sia. Questo *dotto toracico* sarebbe dunque il tronco principale del vasi assorbenti, avente una figura serpentina e della grossezza circa d'una penna di corvo. Comincia esso dal così detto *ricettacolo del chilo* ossia sacchetto membranoso esistente sul corpo della prima vertebra lombare sotto il diaframma, ed è formato dalla riunione dei vasi linfatici, degli estremi inferiori, e dei lattei, di cui parliamo. Da quel sacchetto si parte il dotto toracico vicino all' aorta per sopra le spine, e va a vuotarsi nella succlavia sinistra.

È ora tempo di venire a spiegare tutta la funzione della digestione in un cioè colla chilificazione coll' assorbimento del chilo, e coll' espulsione delle feccie per le parti deretane; nei paragrafi 134, 135, e 136 abbiamo spiegato la fisiologia della mastica-

zione de' cibi in bocca, che dicemmo essere come una prima digestione, e della deglutizione de' medesimi ossia passaggio dalla bocca nello stomaco per via dell' esofago. Il cibo masticato adunque dopo di essersi inzuppato di saliva, e resosi carico di aria, ed arrivato che sia nel ventricolo mediante un certo tal qual grado di calore (1); una data quantità di salutevoli sughi gastrici che segregano le glandole esistenti sotto la tunica interna dello stesso ventricolo (2); un certo moto chiamato peristaltico (3) proprio dello stomaco e delle intestina; e dalla compressione in fine, che praticano i muscoli addominali e il diaframma addosso del ventricolo; mediante dico il concorso di queste circostanze il cibo di già masticato ed avviluppato di scialiva nella bocca, le particelle alimentari del medesimo si ammolliscono, si dissolvono, si diluiscono, e si mescolano intimamente formando una molle poltiglia che si chiama *chimo*, la quale passa a traverso del piloro entra nel duodeno per subire la chilificazione: questo chimo cioè entro al duodeno si mescola col sugo pancreatico, coll' intestinale e colla bile, dalla quale mescolanza effettuasi, mediante il continuo moto peristaltico delle intestina, la separazione di un liquido lattiginoso chiamato *chilo* che viene assorbito dalle boccucce dei vasi lattei e trasportato pel mesenterio dentro il dotto toracico per esser poi portato a mescolato col sangue e così formare il nuovo sangue. Dopochè la bile ha prodotto quest' effetto, la sua parte amara oleosa e colorante che rimane si attacca alla parte escrementizia, e le comunica le sue facoltà stimolanti. La chilificazione si forma più presto che la chimificazione, ma amendue si effettuano in solé tre ore. Di mano in mano che il chimo viene spogliato della parte nutritiva (il chilo), le materie che rimangono, chiamate fecce, vengono spinte in basso e ciò 1 per la contrazione che soffrono le intestina mediante l'irritazione che producono le stesse fecce sulle sue pareti 2 pel diaframma che nel discendere calca le stesse intestina in un colle materie che in esse si contengono 3 per i muscoli addominali che

§. 249. Digestione e chilificazione

§. 250. Espulsione delle fecce in basso come si effettui

(1) Dopo il pasto, ordinariamente parlando, si suol provar freddo in tutta la periferia del corpo: ciò nasce secondo molti fisiologi dal riconcentramento del calorico nello stomaco affine di predisporre il cibo alla digestione.

(2) La difficoltà che provano alcuni in digerire i cibi nasce non poche volte dall' alterazione che soffre un tal succo.

(3) Il moto peristaltico sarebbe quel movimento contrattile che esercitano le intestina nello spingere le materie in basso: quando però, o per morbo, o per effetto de' vomitivi ecc., venisse invertito un tal movimento, che la contrazione cioè muscolare delle medesime intestina e del ventricolo invece di spingere in basso spingesse in alto, direbbesi allora moto *antiperistaltico*.

§. 251. Cagione del freddo dopo il mangiare

§. 252. Una delle cagioni dell'indigestione

§. 253. Moto peristaltico cosa sia

comprimono almeno anteriormente le medesime intestina; per il che lo sfintere dell' ano si rilassa, e le fecce vengono tratte a traverso dell' apertura di quello, dietro la compressione esercitata dai sopradetti muscoli addominali: quindi l'ano si stringe di bel nuovo per la contrazione del suo sfintere e dei muscoli levatori. Dice in fine che l'odor fetido che hanno le fecce intestinali dipende da un principio di putrefazione, e da un grande svolgimento di gassi di cattivo odore, specialmente idrogeno solforato ed ammoniacale.

§ 264. Milza. Veniamo ora a dire due parole della milza. Di quel viscera addominale voglio dire, situato nel fianco sinistro ossia al lato opposto a quello del fegato in vicinanza del fondo dello stomaco e sotto le coste, ossia nell' ipocondrio sinistro così denominato dagli anatomici (Vedi § 1). Il viscere di cui parliamo ha una figura oblunga, un color rosso bluastro ed una sostanza spugnosa e quasi interamente vascolare, connettesi anteriormente coll' omento, superiormente col diaframma, e poi col pancreas e coll' intestino colon; l'uso di questo viscere è ignoto, ed è perciò che ne parlo dopo di aver spiegate le funzioni degli altri visceri addominali: si conosce nondimeno ch'esso viene nutrito da un ramo dell' arteria ciliaca, il quale entro la milza porta il nome di arteria *splenica* e che le sue vene versano il sangue nella vena del fegato ossia delle porte. I nervi gli provengono dal par vago e dal grande intercostale

§. 265. Morbi dei visceri addominali. Per venire adesso a dir qualche cosa delle malattie a cui vanno più soggetti i visceri addominali finora considerati, dirò, che l'infiammazione è sempre la dominante, la quale se è nello stomaco appellasi *gastritide*, se nelle intestina *enteritide*, se nel fegato *epatitide*, se nel peritoneo *peritonitide*, e via discorrendo, come pure *splenitide* se nella milza. L'esulceramento poi, la suppurazione, la cancrena, lo scirro, il morboso spessimento delle tuniche, e simili altri malanni sono derivazioni dell' infiammazione ed esiti o passaggi infiammatorj; ma però questi, come altrove feci conoscere, sono comuni a tutte le infiammazioni, quando queste o non si curano come si deve, o resistono ad ogni trattamento curativo. Le altre affezioni sarebbero l'ernia del ventricolo chiamata *gastrocele*, lo stravasamento della linfa coagulabile nello stomaco; i vermini in esso radunati, l'alteramento de' sughi gastrici che rende imperfetta la digestione de' cibi; la cardialgia, la pirosi, ossia dolore aspassodico nel cardias e nel piloro; il mal della tenia, ossia verme solitario nelle intestina, e la produzione di altri vermini, come ascaridi, lombrici in queste parti, l'ostruzion del fegato e della milza, i calcoli chiamati biliari della cistifelia, l'indurimento

del pancreas; l'addensamento del chilo nei vasi lattei, ed altri morbi ancora, che lungo sarebbe il volerli qui tutti enumerare

Rimane ora a trattare dei visceri interni che finiscono nelle parti più basse del tronco, voglio dire l'apparato orinario, e le parti pudenti cossi gli organi della generazione L'apparato orinario dividesi in tre parti principali (volendo escludere le glandole *surrenali* così chiamate che si trovano soprapposte ai reni il cui uso è ignoto) cioè reni, ureteri, e vessica orinaria.

Sono i reni (con altro vocabolo, però volgare, rognoni) due visceri di figura alquanto *ovali*, situati dietro il sacco del peritoneo in vicinanza de' corpi delle superiori vertebre lombari, e sono destinati alla secrezione dell' orina Distinguonsi in essi tre specie di sostanze, la *corticale* cioè, che è la più esterna e piena di vasi; la *mammillare* così chiamata che termina in alcuni mammilloni nella cavità della pelvi de' reni, di cui si parla qui sotto, finalmente la *tubolosa*, la quale dalla corticale sostanza si parte alla mammillare. Ciascun mammillone o papilla è circondata da un tubo membranoso chiamato *infondibolo o calice* · questi poi uniscons insieme, e formano una cavità appellata *pelvi del reni*, vestita da una membrana levigata particolare. — Le arterie de' reni chiamensi *renali* ed *emulgenti*, le quali sono diramazioni dell' aorta discendente (Vedi §. 203): esse si ramificano elegantemente per la sostanza dei reni, che è glandolosa, e terminano nelle così dette *cripte* ossia convoluzioni dell' arteria su di se stessa. — Le vene dei reni versano il lor sangue nelle vana cava inferiore — I nervi di questi visceri appartengono all' ottavo paio, ed all' intercostale. L'uso dei reni l' abbiamo detto di sopra che è quello di segregar l'orina, per farla riversar nella vessica per mezzo degli ureteri.

§. 256 Reni.

Gli ureteri sono tubi o dotti escretori che trasportano l'orina dalla pelvi dei reni, dove hanno origine, fino alla vessica orinaria

§. 257 Ureteri.

Questa vessica è un sacco membranoso contenuto nella cavità della pelvi (Vedi §. 227) fuori però del peritoneo sebbene questo gli somministri la membrena più esterna nella sua parte superiore Negli uomini è situata tra il pube (Vedi §. 224) a l'intestino retto, nelle donne tra il pube e l'utero essendo fissata nelle sua parte anteriore ed inferiore all' arco del detto pube per mezzo del suo collo, e dell' utero. Dividesi la vessica in fondo, che è libero nell' addome, e che quando la vessica è piena, distesa cioè dall' urina, o da checche altro, perviene fino all' ombelico ed anche fino allo stomaco; in collo avanti al quale è situata la glandola *prostata* così chiamata, negli uomini; ed in corpo ossia quella parte

§. 258 Vessica orinaria.

che compone la principal mole della vessica, distinta in parte anteriore, parte posteriore, ed in lati. Si connette la vessica anteriormente nell' uomo col retto intestino, e nelle donne coll' utero, ma però solo la metà della base dilatabile; la sua parte media si attacca alle ossa della pelvi e ciò per mezzo di tessuto celluloso e di fibre muscolari; e finalmente la sua parte superiore aderisce lassamente ai muscoli addominali. Evvi altresì un ligamento rotondo il quale procede dal di mezzo del fondo della vessica tra il peritoneo e la linea bianca (Vedi §. 223) fino all' umbelico, il quale appellasi *uraco*. Componesi la vessica al pari delle intestina di tre membrane, della peritoneale cioè, della muscolosa che rimane in mezzo, e della villosa che è la più interna. — Gli provengono i vasi arteriosi dall' ipogastrica ed emorroidali esterne; vuotando le sue vene nella vena appellata pure ipogastrica. — I nervi gli provengono dal grande intercostale, e da quelli dell' osso sacro. Sotto la tunica interna finalmente della vessica esistono alcune glandole mucose che segregano l'umor viscido per lubricare l'interna sua superficie, acciò l'acritudine dell' orina di troppo non la irriti e l'infiammi.

L'ufficio della vessica è di ricevere, ritenere, ed espeller l'orina per l'uretra, trasportatavi dagli ureteri, i quali perforano le sua parte inferiore in vicinanza del di lei collo.

§. 258. Fisiologia della segregazione dell' orina.

Vengo ora a spiegare la fisiologia della formazion dell' orina. L'orina dunque segregasi dal sangue per mezzo delle estremità delle arterie renali, ossia cripte così chiamate; le quali dalla sostanza dei reni metton foce nei tuboletti oriniferi o mammilloni di sopra spiegati (Vedi §. 256), da cui passa nelle pelvi dei reni, e da questa per mezzo degli ureteri, come fu detto va ed essere trasportata a poco a poco entro la vessica orinaria, dove ordinariamente rimane per qualche ora, trovandosi allora contratto lo sfintere della medesima vessica. Viene poi impedito il rigurgito dell' orina entro gli ureteri pel costoro obbliquo e valvolare cammino. Quantunque l'orine possa accumularsi nella vessica al segno di comprimere la parte inferiore degli ureteri; tuttavolta non è ciò sufficiente ad impedirne l'ulteriore distensione; dappoiche la colonna del liquido discendendo a traverso degli ureteri, è più alta di quella contenuta nella vessica. Mentre che l'orine rimane nella vessica si fa più densa ed acquista un colore più carico per l'assorbimento delle parti più fluide della medesima. L'orina suol rimanere maggiore o minor tempo nella vessica in ragione della sua capacità, irritabilità, ed estensibilità, ed analogamente alle sue varie qualità stimolanti che l'orine può avere. Essendo l'orina rimasta per qualche tempo nella

vessica eccita il desiderio di vuotarla, dietro il quale stimolo lo sfintere si rilascia contraendosi la tunica muscolare della vessica, e coll' assistenza dei muscoli addominali (Vedi §. 221.), e degli acceleratori dell' orina, così chiamati, viene propulsa per l'uretra ossia per quel canale che dalla vessica arriva sino all' esterno.

§. 260 Morbi dell' apparato orinario

La nefritide e la cistitide, così appellate le infiammazioni dei reni e della vessica orinaria, sono le malattie più comuni di questi visceri; come pura la così detta *mucosite* o catarro della vessica, e gli esiti infiammatori altre volte spiegati: inoltre i calcoli, le renelle e la formazione della pietra sono altre malattie proprie di queste parti, ma specialmente della vessica. Non è eziandio raro, che si trovino, massime in quest' ultima, i vermini, gli ascaridi in singolar modo, ed i così detti *strongili*.

L'operazion della pietra o *litotomia*, come si appella in arte; lo sciringamento o *cateterismo*; la lozione o slaramento della vessica, e la punzione della medesima chiamata *paracentesi*, in caso di assoluta ritenzione di orina, sono le operazioni che si sogliono praticare nella vessica orinaria.

Sarebbe ora tempo di venire alla descrizione delle parti della generazione o genitali come quelle che si trovano immediatamente sotto alle finora state descritte, ma ciò lo faremo a parte, insieme alle più comuni nozioni di ostetricia che scriveremo ad uso specialmente delle levatrici o di altre persone, che in mancanza di quelle devono far le lor veci. però altro qui non resta che passare a descrivere gli arti od estremità tanto superiori, che sono le braccia quanto inferiori che sono le gambe, dopo di che il nostro assunto sarà terminato. Cominciamo dall' estremità superiori.

PARTE III.

ESTREMITÀ.

§. 261 Arti del nostro corpo.

Abbiamo spiegato or dianzi ed altrove (Vedi §. 2.), che l'estremità od arti del nostro corpo dividonsi in superiori, che sono le braccia, ed inferiori che sono le gambe.

§. 262. Braccia.

Le braccia, dette pur *arti supremi*, si compongono dai comuni tegumenti, tessuto cellulare, muscoli, tendini, vasi, nervi, ligamenti, periostio, ossa, ed unghie. Quelle però, che si chiamano braccio, si spartono in ispalla o sommità dell' omero, in braccio propriamente detto, che si trova fra la spalla ed il cubito o piegatura del braccio; in avanbraccio, che dalla piegatura del mede-

simo si estende fino alla mano; ed in mano, nella quale si comprende le palme, il dorso, e le dita.

§ 163. Spalla. Ciò che noi chiamiamo spalla, vien detto da alcuni il capo dell' omero semplicemente, ossia l' estremità superiore dell' osso del braccio, il quale si unisce lateralmente nella cavità del torace, subito dopo il collo con altre due ossa chiamate *clavicola* e *scapola*; ma invece si dee intendere per ispalla l'unione di tutte e tre queste ossa, la quale accade nel luogo sul sopra designato.

§ 164. Clavicola. È la clavicola un osso lungo rotondetto conformato come un S, e situato obliquamente in modo trasversale nelle parte superiore e laterale del collo: esso connette la scapola e il capo dell' omero col torace, costituendo così la spalla; guarantisce pure i vasi detti *succlavi*, e dà appoggio ai muscoli. Serve parimenti di freno la clavicola ai moti della scapola, impedendola di portarsi troppo in avanti o troppo all' indietro, facendo in questo caso le clavicola l'ufficio come di asse, intorno a cui gira tutto l'estremo superiore.

§ 165. Scapola. La scapola è un altr' osso di figura triangolare situato sulla parte superiore e laterale del dorso, le cui superficie anteriore ed interna è irregolarmente concava e cagione dei fasci muscolari e tendinosi che vi hanno sede; la superficie posteriore poi, ed esterna è convessa, e divisa in due porzioni ineguali da un considerabile processo detto *spina della scapola*. Questa spina, che sta nel mezzo dell' esterna superficie, nasce piccola dal lembo posteriore della scapola, e fassi gradatamente più rilevata ed ampia in ragione che si avvicina alla parte anteriore della medesima, dove termina in un largo ed appiattato processo detto *acromion*, il cui lembo essendo stato concavo forma una specie di superficie articolare per la clavicola. A riscontro dell' acromion va un altro processo detto *coroeoide* che serve di attacco ai muscoli *picciolo pettorale* e *coraco-brachiale*. I lembi di quest' osso scapola chiamansi coste; le punte *angoli*, e *collo* il di sotto, che rilevasi nella cavità su cui si articola la clavicola. — Il capo dell' omero finalmente compisse, come sopra si è detto, le tre ossa componenti la spalla. — La clavicola si connette posteriormente coll' osso della scapola, ed anteriormente coll' osso del petto chiamato *sterno* per artrodia (Vedi § 153.). La scapola poi connettesi colla clavicola e col capo dell' omero egualmente per artrodia, e poi coll' osso joide e colle coste per mezzo de' muscoli; e finalmente il capo dell' omero con tutti e due i sopraddetti ossi scapola e clavicola servendo pure quest' ultima e far connettere al torace la scapola, e l'omero, come di sopra facemmo rilevare.

§ 266. Omero od osso del braccio.

L'osso omero chiamato pur brachiale od osso del braccio forma il sostegno di tutte le parti molli della spalla, del braccio, e la principal parte del medesimo occupa lo spazio esistente tra l'unione della clavicola colla scapola, e l'avan-braccio. L'osso di cui parliamo è lungo, cilindrico, più doppio alle sue estremità, ed è appunto distinto in corpo, che è più tenue, ed in estremità, che sono più doppie e grosse. Notansi in esso delle prominenze e delle cavità, le più notevoli delle quali sono 1. il *capo*, che è rotondo nella sua parte superiore, 2. il *collo*, che rilevasi immediatamente al di sotto del capo, 3. il *tubercolo maggiore e minore*. Il primo esiste vicino al collo su cui osservansi tre superficie, in cui s'inseriscono diversi muscoli. Il secondo trovasi vicino al primo, e tiene attaccato a se il muscolo sotto-scapolare, di cui parleremo. 4. Il *condilo esterno, ed interno;* i quali si rinvengono sull'estremità inferiore di dett'osso, e di più un margine prominente che estendesi da questi due condili fino ai lati dell'omero: circa alle cavità sono pure notevoli: 5. il canale esistente tra i due tubercoli sopraddetti, entro cui s'inserisce il tendine del muscolo bicipite; 6. due fossette, che scontransi all'estremità dell'osso in discorso, in cui si articolano gli ossi dell'avan-braccio; 7. finalmente il *forame*, in cui passano i vasi per nutrire il midollo, il quale si ritrova inverso la metà dell'omero. L'uso di quest'osso l'abbiamo già indicato che è quello di formare la parte principale degli estremi superiori.

§ 267. Avan-braccio.

Dopo l'osso omero, che forma il braccio, ne vengono altri due che costituiscono l'avan-braccio, e sono l'*ulna* ed il *radio e raggio* così chiamati: il primo forma la parte interna e posteriore, e il secondo la parte esterna ed anteriore. — L'ulna è un osso lungo e più doppio superiormente che non nella parte inferiore, esso trovasi collocato nella parte interna dell'avan-braccio, ed estendesi dal condilo interno dell'omero, alla parte interna del primo rango del carpo, dal gomito insin verso il dito mignolo. Rilevansi pure nell'ulna varie prominenze e cavità, cioè 1. il *processo anconoide*, conosciuto più comunemente sotto il nome di *olecrano*, che è quell'estuberanza che forma la punta posteriore del gomito, su di cui ci appoggiamo. 2. il *processo coronoide*, che si trova in riscontro all'olecrano: esso è fornito di un tubercolo, che serve di attacco al muscolo brachiale. 3. il capo inferiore dell'ulna, che è un rotondo circolo. 4. Il *processo stiloideo*, il quale insiem col collo del capo inferiore dell'osso in discorso forniscono un fermo attacco al ligamento destinato a rassodare il carpo di cui appresso parleremo. In quanto alle cavità si notano nell'ulna: 5. Le così dette *sigmoidee*, grande cioè e

§ 268. Osso ulna.

piccola quella trovasi nell' estremità superiore dell' osso tra il processo coronoide e l'olecrano, a questa si osserva a' fianchi del processo coronoide, in cui giacciono i lati rotondi del capo dell' osso raggio, di cui resta pure a parlare 6. finalmente un foro vicino all' estremità superiore del medesimo osso pel passaggio de' vasi che penetrano fin entro la sua sostanza. — Il corpo dell' ulna è alquanto triangolare, le cui superficie interne ed esterne sono piane ma separate fra loro da un angolo chiamato *spina*, in cui si attacca il ligamento che riunisce insieme i due ossi dell' avanbraccio. Connettesi l'osso ulna colla troclea dell' omero per artrodia (Vedi §. 163.), e col raggio per trocoida (1); il suo uso è di costituire il principal sostegno dell' avanbraccio. — Il second' osso dell' avanbraccio abbiam detto che è il raggio Questo è un piccol osso lungo, cilindrico, e posto nella parte esterna dell' avanbraccio verso il dito pollice. I suoi processi o prominenze e cavità sono 1. il *capo superiore*, che è rotondo escavato, i cui lati sono egualmente arrotondati, polchè immediatamente appresso a questo capo superiore scorgesi il collo, all' estremità del quale avvi anteriormente una notabile tuberosità. 2 la *spina*, ossia margine angolare, che giace posteriormente, ed estendesi lungo il corpo dell' osso: 3. il *processo stiloide del raggio*, che rimane sulla parte inferiore di quest' osso: 4 la cavità *glenoidea* che scontrasi nella sua estremità inferiore: 5. un infossamento, il quale viene rimarcato nel punto opposto al processo stiloide. 6. un forame in fine pel passaggio, secondo il solito, de' vasi midollari. — L' ufficio dell' osso radio o raggio è quello di concorrere alla formazione dell' avanbraccio, di servire ai movimenti di flessione, di supinazione, e di pronazione che sono proprii di questi arti. Connettesi il raggio superiormente coll' omero per ginglimo (Vedi §. 120), e col cubito per mezzo di un ligamento interosseo e per trocoida (Vedi §. 142.), ed inferiormente col carpo per artrodia (Vedi §. 163.) Ciò che noi diciamo *gomito* deve intendersi un' articolazione formata da tre ossa dall' estremità inferiore cioè dell' omero, e dell' estremità superiore dell' ulna e del radio, le quali sono rinchiuse in una borsa ligamentosa, appellata ligamento capsolare I movimenti del gomito rassomigliano a quelli di un perno, piegandosi il raggio e l'ulna in dietro ed in avanti sopra l'omero Il raggio altronde gode di un altro movimento, di quello cioè di rotazione che eseguisce sopra l'ulna Quest' articolazione è inaffiata da una sostanza untuosa, che chiamasi *sinovia*.

§. 269 Radio o raggio

§. 270 Gomito cosa intendesi.

(1) Veggasi il paragrafo 142.

Appresso alle ossa dell' antibraccio vengon quelle della mano.— Le ossa della mano riduconsi a quelle del carpo, del metacarpo, e delle dita.

§. 271. Ossa della mano.

Il carpo detto eziandio *polso* (perchè ivi è, dove si esplora le febbre e le altre alterazioni che interessano la circolazione del sangue) è situato tra l'avambraccio e il metacarpo, e sarebbe come il collo della mano: esso vien composto da otto ossa, le quali sono strettamente ordinate le une sulle altre in doppio rango, uno dei quali è superiore, e l'altro inferiore. Procedendo il superiore dal pollice al dito mignolo, rilevansi l'osso chiamato *scafoide* o *navicolare*, l'osso *lunare*, il *cuneiforme* e l'*orbicolare* o *subrotondo*; nell' inferiore v'ha il *trapesio*, il *grande* ed il *piccolo unciforme*. tutte queste ossa hanno una certa forma, giusta i nomi loro assegnati. Connettonsi le ossa del carpo a quelle dell' avambraccio ed al metacarpo per artrodia (Vedi §. 183), ed il loro ufficio è quello di concorrere a formar la mano.

§. 272. Carpo.

Il metacarpo occupa un posto fra le dita ed il carpo e consta di cinque lunghe ossa rotonde, uno al pollice e quattro altre formano le ossa metacarpie delle dita e sono quelle che rimangono immediatamente sotto alle tre falangi di esse dita. L'estremità superiore di ciascun dito dicesi *base*, e capo l'estremità inferiore. Forma il metacarpo, come abbiam detto, la parte media della mano, tra il carpo cioè, e le dita, ed insieme riunite e considerate si rassomigliano ad una grata.

§. 273. Metacarpo.

Queste dita, come è noto, si trovano collocate all' estremità della mano e unisconsi immediatamente col metacarpo: esse riduconsi al pollice, all' indice, al medio, all' annulare ed auricolare o dito mignolo. Il pollice consta di due ossa, ciascun altro dito di tre, le quali appellansi *falangi*. Ogni falange ha la sua estremità superiore più grossa ed offre una superficial cavità, i cui margini sono ruvidi per l'attacco de' ligamenti. Le articolazioni delle dita sono formate da un capo rotondo, e da una cavità. Gli usi delle dita, e della mano, strumento di difesa e di lavoro sono conosciutissimi, ne v'ha bisogno perciò di esporli: tuttavolta sembra necessario l'osservare che una metà gode di un movimento oscurissimo e quasi di base per l'altra, la quale costituisce il cardine principale de' movimenti. Essendo il carpo composto, come fu visto, di molte e picciole ossa, cede alquanto ai nostri sforzi ed adattasi ai diversi movimenti della mano. Il metacarpo coll' esser composto di varie ossa ci agevola a formare un vuoto col palmo della mano nell' atto che gli spazi rimanenti tra di essi servono a far sede ai

§. 274. Dita

§. 275. Uso delle dita e della mano

muscoli. Ciascun dito constando di tre ossa o falangi ei facilita ad afferrare, e ad eseguire parecchi movimenti, i quali altrimenti non potrebbero effettuarsi. Finalmente la generale convessità della mano serve a rassodare l'insieme, laddove il vano delle parti estreme offre un libero passaggio ai nervi.

§ 276. Muscoli di tutto il braccio.

Finito che abbiamo di parlare di tutte le ossa che si trovano sugli estremi superiori, passiamo ora ad accennare i muscoli che la ricuoprono, e che mettono in movimento tutto il braccio: cominciamo da quelli dell' omero, e degli altri due ossi che concorrono a formar la spalla. Questi dunque sono 1. Il *sopraspinoso* che nasce dal dorso della spina e lembo della scapola, riempiendo il vano di quest' osso, essendo molto doppio e carnoso, e va poscia ad inserirsi sulla grande tuberosità del capo dell' omero; il suo ufficio è di sollevare il braccio direttamente all' insù coll' aiuto di vari altri muscoli; 2. l'*infra-spinoso*, che nasce pure dal dorso, spina, o margine, però inferiore della scapola, riempie la cavità che si trova sotto la spina di quest' osso, e dopo di essersi attaccato sul ligamento capsolare della spalla, finisce coll' inserirsi sulla grande tuberosità dell' omero: a questo che il precedente vien coperto da una espansione tendinosa: facilita l'azione del sopra descritto muscolo; 3. e 4. Il *terete o rotondo maggiore e terete minore*: i quali nascono, il primo principalmente dell' angolo della scapola che finisce sul margine del lato interno della cavità della medesima, dopo però di essersi unito col tendine del muscolo latissimo del dorso; il secondo nasce egualmente dall' angolo della scapola, ma si stende da tutto il lembo inferiore della medesima, e finisce coll' inserirsi (dopo di avere accompagnato l' infra spinoso e di essersi attaccato al ligamento capsolare) nella grande tuberosità dell' osso del braccio: questi due muscoli agiscono, l'uno tirando in giù, ed in dietro il braccio, e l'altro sollevandolo in compagnia dell' infra-spinoso e sopra-spinoso braccio; 5. il *deltoide*, il quale origina dall'esterior lembo della clavicola, dall' apice dell' acromion e spina della scapola, e finisce coll' inserirsi, mediante un forte tendine, sull' omero nel terzo circa superiore: solleva pur esso il braccio; 6. *coroco-brachiale*, che nasce carnoso dal processo coracoide della scapola, ed unitamente pol al capo del muscolo bicipite (il più corto) va ad inserirsi con corto tendine sul mezzo dell' omero, mandando un' espansione tendinosa o aponevrotica al condilo interno: solleva obbliquamente il braccio; 7. *sottoscapulare*, il quale veste tutta la convessità della scapola, essendo perciò di figura triangolare come questa: esso gira il braccio in

dentro ed impedisce che venga pizzicato il ligamento capsulare; 8. *bicipite flessore del cubito*. È questo un muscolo che trovasi collocato sulla parte anteriore del braccio, ha origine con due distinti capi, l'uno con lungo tendine dal processo corocoide, e l'altro dal margine della cavità glenoidea, così chiamata, della scapola, per poi finire, dopo di essersi riuniti con grosso tendine, e dato origine alla aponeurotica espansione del bicipite sul tubercolo della parte anteriore dell' osso raggio; questo muscolo piega l'avanbraccio con molta forza (1); 9. *brachiale interno* che nasce con forcuto capo dal terzo medio dell' omero, e va poi ad impiantarsi con tendine pieno sul processo corocoide dell' osso ulna e sul ligamento capsolare dell' articolazione; coadiuva l' azione del precedente muscolo; 10. *tricipite estensore del cubito*, il quale nasce tendinoso dal margine della scapola, cammina sul di dietro del braccio, e finisce coll' impiantarsi sull' olecrano (2), ed in parte sul ligamento capsolare: esso estende l'avan-braccio con molta forza; 11. *anconéo*: questo piccolo e triangolar muscolo è l'ultimo di quelli che si trovano sul braccio propriamente detto; esso sta situato nel di dietro del cubito, origina dal condilo esterno dell' osso omero e s' inserisce sulla parte posteriore e sù lembo dell' osso ulna: coopera all' estension dell' avanbraccio. I muscoli situati sopra ed attorno l'avanbraccio si chiamano 12. *lungo supinatore del braccio*, che nasce dal margine anteriore al condilo esterno dell' osso omero (Vedi §. 266) e va per ultimo ad impiantarsi, fattosi tendinoso, sul raggio in vicinanza del processo stiloideo: coopera cogli altri muscoli a rivolgere in sopra il palmo della mano; 13. *lungo esterno radiale del carpo*, il quale nasce dal lembo dell' osso del braccio, e s' inserisce sulla radice dell' osso metacarpico del dito mignolo; esso estende il carpo (collo della mano); 14. *breve estensore radiale del carpo*, il quale ha quasi la stessa origine ed ufficio del precedente muscolo, inserendosi sulla parte anteriore dell' osso suddetto; 15. *estensore comune delle dita*, che nasce dal condilo esterno dell' omero, e dividesi in tre parti inverso la meta dell' avanbraccio, i cui tendini passando fin sotto il ligamento detto annulare, e camminando lungo le ossa metacarpie, si riuniscono nella prima falange delle dita, dove formano una guaina tendinosa che passa ad attorniare il dorso di tutte le dita, sparpagliandosi: la parte

§. 277. Altri muscoli del braccio

§. 278. Puntura del tendine del muscolo bicipite pericoloso nel cavar sangue dal braccio.

(1) L'aponevrosi di questo muscolo suol talora pungersi nel fare il salasso, sulla vena media poichè sotto di questa ordinariamente corrisponde, la qual disgrazia apporta molto spesso delle gravissime conseguenze.

(2) Sulla punta cioè del gomito. Vedi §. 268

carnosa di un tal muscolo copre la porzione di mezzo della posterior parte dell' avanbraccio; opera estendendo le dita; 16 *estensore del dito mignolo; 17. estensore ulnale del carpo*: il primo nasce dal condilo esterno dell' omero e va in fine ad inserirsi sulla seconda articolazione del dito mignolo, estendendolo, il secondo nasce dal tubercolo esterno del medesimo omero, e finisce tendinoso sull' esterno del capo inferiore dell' osso metacarpo del dito piccolo: estende il carpo, come il suo nome lo indica; 18. *flessore ulnare del carpo*, il quale origina tendinoso dal condilo interno dell' omero, e va ad impiantarsi precisamente sotto la radice del pollice sul ligamento annulare, ma poi espandendosi a guisa di membrana, però tendinosa o aponeorotica, passa questa a guarentire i muscoli ed i vasi sanguigni della mano; 19. *flessore radiale del carpo*, questo lungo e tendinoso muscolo nasce con doppio corto, e fenduto tendine dal condilo interno dell' omero, da cui procede carnoso per l'avanbraccio, lungo il corso cioè dell' osso raggio, e finisce coll' impiantarsi sull' osso metacarpio del dito indice, piega il carpo; 20. *pronatore rotondo del raggio*: questo muscolo quando agisce fa rivoltare la mano in sotto; 21. *supinator breve del raggio*: fa rotare quest' osso in fuori; 22. *estensore dell' osso metacarpio del pollice*: il nome di questo muscolo indica l'ufficio che ha; esso nasce dal lembo dell' ulna verso la metà del braccio e finisce coll' impiantarsi sulla radice del prim' osso metacarpio del pollice; 23. *estensore del primo internodio*: questo muscolo nasce sotto il precedente, e va ad inserirsi sulla falange del pollice, cui egli estende; 24. *estensore del secondo internodio*: è questo un doppio e carnoso muscolo, che nasce più in sopra del precedente dall' ulna, e scorre dritto sull' ultim' osso del pollice, estendendolo; 25. *indicatore*, che nasce dal lembo dell' ulna, si attacca al ligamento interosseo, passando quindi il suo tendine per sotto il ligamento annulare altre volte citato, e si riunisce col tendine indicatore del muscolo estensore commune: esso estende tutte le tre giunture del dito indice; 26. *flessore sublime delle dita*: grosso e carnoso muscolo che nasce dal condilo interno dell'osso omero ed in altre parti, e dopo di essersi diviso verso la meta dell' avanbraccio in quattro parti, finisce con inserirsi tendinoso nella seconda falange delle quattro dita, eccettuatone il pollice. l'uso di questo muscolo è di piegare la prima e seconda falange delle sopraddette dita; 27. *flessore profondo delle dita*, che origina dalla superficie interna dell'ulna e ligamento interosseo, dividesi pur esso in quattro lacerti i quali passano ad inserirsi, fattisi tendinosi, sull' ultima falange delle dita nella

parte d'avanti: piega l'ultima articolazione di esse dita; 28. *flessore lungo del pollice*, il quale nasce dal raggio e finisce sull' ultim' osso del pollice: piega questo dito; 29. *pronatore quadrato del raggio*; quest' ultimo muscolo dell' avanbraccio giace appiattato sul ligamento interosseo della parte davanti del braccio, due pollici circa distante dal corpo, ed è di figura quasi quadrata, avanti però le fibre che s' incrociano tra il raggio e l'ulna; agisce facendo girare il raggio sopra l'ulna. I muscoli in fine che si trovano collocati principalmente sulla mano sono i seguenti; 30. *i lombricali*: così chiamati per esser rotondi e molto rassomiglianti ai vermi detti lombrici; essi nascono dai tendini del muscolo profondo nella palma della mano: i tendini dei muscoli lombricali giungono fino alla metà della seconda falange, dove si attaccano, e servono a fare soprattutto brevi movimenti colle dita sugli strumenti musicali; 31. il *flessore breve del pollice della mano*, il cui uso è indicato dal nome che porta. È questo un muscolo diviso in due capi, l'uno che nasce dall' osso trapezio e l'altro dall' osso grande del carpo, e vanno poscia ad inserirsi sulle ossa sesamoidee, e sul lembo del primo osso del pollice; 32. l'*opponente del pollice*, che piega il pollice, siccome fassi nel chiudere il pugno; 33. l'*abduttore del pollice della mano*, il cui ufficio è di allontanare il pollice dalle altre dita; 34. l'*abduttor del dito indice*, che spinge il dito indice inverso il pollice; 35. il *palmale breve*, il cui ufficio è di estendere l'aponeurosi, ossia l'espansion tendinosa ch' esiste nella palma della mano; 36. l'*abduttore del dito mignolo* che allontana questo dito dagli altri; 37. l'*abduttore, altro del dito mignolo*, il quale tira l'osso metacarpio del dito picciolo, dove s'inserisce verso il pollice; 38. il *flessore picciolo del dito mignolo*, che piega questo dito; 39. finalmente gl' *interossei interni ed esterni* i quali sono piccioli muscoli, che giacciono tra le ossa metacarpie, e facilitano i lombricali sopraddetti nel piegare le dita.

Dopo di aver parlato delle ossa che formano il sostegno del braccio, e dei muscoli che servono ai movimenti del medesimo; veniamo a parlar dei vasi che lo nutriscono, ed in prima degli arteriosi. I vasi arteriosi adunque, che servono alla nutrizione di tutto il braccio, originano tutti, conforme fu detto al paragrafo 201, dall' arteria brachiale, e questa dall' ascellare, e l'ascellare dalla succlavia (Vedi § 201.) L'arteria brachiale fin dal suo incominciamento (da sotto cioè l'ascella) alcune volte si biforca in due rami, d'ordinario però con un solo tronco dal lato interno del braccio scorre lungo questo dietro la vena chiamata basilica, uno ai con-

§ 270 Vasi arteriosi del braccio.

dili inferiori dell' osso omero, ed un pollice al disotto dell' articolazione omero-cubitale e suol dividersi in due principali rami, di cui uno è detto *arteria cubitale*, e l'altra *radiale*, altrove già designate (Vedi § 201). Dalla cavità però subascellare fino al mezzo dell'osso dell'omero essa arteria brachiale è coperta da' soli comuni tegumenti, ed è perciò che fino a quel sito sentonsi marcatissime le sue vibrazioni; ma poi s' immerge profondamente ne' muscoli, e più non fa sentire il suo pulsamento. Il primo de' suoi due rami sopraddetti, cioè l'arteria cubitale, da quel punto dove nasce fa il suo cammino tra i muscoli abbassatore rotondo, radico interno, palmare lungo, flessori delle dita, e l'osso del gomito, e muscolo cubiteo interno, sino al polso ossia carpo, mandando in tutto questo suo corso i seguenti rami o arterie dette *cubitale recorrente*, che passa al condilo interno dell' omero, si distribuisce per l'articolazione, e comunica con altri rami della stessa arteria brachiale; 2. *interossea esterna*, che nasce in vicinanza del disotto all' articolazione del cubito, e subito dopo traforando il ligamento capsolare, scorre fino all' estremità anteriore dell' antibraccio, dove si congiunge con un altro ramo, dileguandosi poscia ne' muscoli interossei esterni della mano; 3. *interossea esterna*, che nasce di sotto alla prima, cammina all' ingiù verso il muscolo abbassatore quadrato, ed umtasi poscia con altri rami si distribuisce nella faccia esterna del carpo e nel dorso della mano: inoltre allontanasi da se questi rami dell' arteria cubitale, di cui siamo in discorso, sorpassa il ligamento interno del carpo, e dal lato interno dell' osso pisiforme, cosi chiamato, entra nella palma, mandando in questo suo tragitto, a' muscoli vicini ed alla cute moltissimi tralci. Dall' osso pisiforme poi verso il pollice, l'arteria cubitale, forma un' arco che chiamasi *arco palmare*, il quale manda altri rami tanto dalla parte convessa che concava, per nutrire specialmente le dita, donde prendono il nome di *arterie digitali*.

L'arteria poi radiale, o secondo ramo de' due primari della brachiale trae sua origine al disotto della piegatura del cubito, immantinente allontana da se l'arteria radiale ricorrente la quale ritorna poscia di nuovo al cubito, dove si congiunge coi rami laterali della stessa arteria brachiale, e svanisce poscia ne' muscoli circostanti. Torna però di nuovo a farsi vedere l'arteria di cui parliamo tra il muscolo supinatore lungo e l'osso radio, discendendo sino all' estremità anteriore di questo, sino cioè al carpo: quivi arrivato mettesi allo scoperto cioè immediatamente sotto alla cute e sopraincombendo all' osso sopraddetto: quivi perciò fa sentire mar-

catissime le sue vibrazioni, tanto che noi siamo soliti a tastare il polso appunto in cotal sito, e anzi ad appellarlo polso. Quantunque però il polso venga a formarlo, come andiam dicendo, l'arteria radiale, ivi però questa suol chiamarsi ulnale per l'osso ulna che gli sta sotto. Dal luogo poi del polso, l'arteria ulnale, o direm meglio radiale, passa nella palma della mano, e ciò per la parte del pollice ed indice ripiegandosi all' insù ed alquanto all' indietro per giungere a quello spazio (1). In essa palma somministra numerosi rami a tutte le parti circonvicine, tra cui è degno di special considerazione quel ramo che comunica col palmare e forma così le due arterie appellate *digitali*, che servono a nutrir le dita.

§. 259. Vasi venosi del braccio

Come le arterie, secondo che abbiamo finora spiegato, dalla sommità del braccio (dal bordo inferiore delle ascelle) scorrono in giù fino alle dita, così le vene dell' estremità di queste ripigliando il sangue delle arterie capillari tornano in sù riportando il sangue venoso entro la vena, detta similmente ascellare, e tale è il loro tragitto che fa le vene negli estremi superiori. Le vene digitali delle dita scaricano il lor sangue 1. nella vena detta *cefalica del pollice della mano*, la quale sopra la faccia esterna della mano ricorre secondo la direzione del pollice, versando il suo sangue in un'altra vena appellata radiale esterna; 2. nella vena *salvatella*, che scorre secondo la direzione del dito mignolo, la quale unitasi colla prima scarica il suo sangue nella vena *cubitale interna* ed *esterna*. Le vene appellate *cefalica maggiore, basilica*, e *media* sono altri tronchi dei più considerevoli del braccio. La prima si trova nella parte superiore dell' antibraccio, nasce dall'unione di due altre vene chiamata *radiale esterna*, e *media-cefalica-minore*, e scarica il suo sangue entro la basilica e la media maggiore; la seconda o basilica ascende nella faccia inferiore dell' omero, e nasce dall' unione delle vene cubitali esterna ed interna, pelle vene satelliti (così appellate, perchè accompagnano l' arteria brachiale sino alla piegatura del cubito, e parte per parte si distribuiscono ne' muscoli vicini) e finalmente da un altro ramo che appellasi *vena profonda superiore*. La terza per ultimo, o media, trovasi nel mezzo dell' antibraccio e nasce dall' unione della cefalica maggiore della radiale interna, e da un terzo ramo venoso che dicesi *vena profonda in-*

(1) Alcune volte l'arteria radiale in questo luogo si piega troppo all' ingiù, ed allora non si possono sentir nel carpo le sue vibrazioni, ossia il polso: come ancora è da riflettere, che l'ordine del corso della stessa arteria quasi mai è il medesimo in ambe le braccia, e però per giudicare bene del polso, bisogna tastarlo in ambedue le mani.

feriore. La vena media, di cui siamo in discorso, ascende alla piegatura del cubito, dove anniscesi colla cefalica maggiore e colla basilica, per poi finire tutte nella vena brachiale che scorre su per l'omero, ed arrivata fin entro la cavità subascellare, dove cambia nome e dicesi vena *ascellare*, nella quale noi qui ci fermiamo.

§ 281. Nervi degli estremi superiori.

Circa i nervi dell' estremità superiore, questi provengono dal così detto *plesso brachiale*, il quale viene formato dall' unione delle cinque inferiori paia de' nervi cervicali, cioè del collo, e di un gran ramo del decimo terzo paio dei nervi dorsali nella superior regione dell' omero tra la clavicola e la scapola. Da questo plesso oltre molti piccioli ramoscelli, che fino dal di lui cominciamento si sparpagliano per le vicine parti, nascono i sei seguenti primari rami degli arti in discorso, cioè 1. il *nervo ascellare* con altro nome *articolare*, 2 il *cutaneo esterno del braccio*, 3. il *cutaneo interno*, 4. il *medio*, 5. il *cubitale*, 6. il *radiale*. Il nervo ascellare fino dal suo incominciamento va verso le parti posteriori ed esterne, circondando il collo dell' osso omero, si distribuisce nel muscolo triangolare del braccio, e con molti ramoscelli per i muscoli vicini della scapola. Il cutaneo esterno cammina per la parte superiore del muscolo coraceo-brachiale, lo trafora e perciò si chiama *perforatus casserii*, dalle parti superiori verso le inferiori obbliquamente lo trafora, e gl' impartisce alcuni rami; indi tra il muscolo bicipite e l' interno del braccio discende alla piegatura del cubito sotto i soli integumenti e va poscia sino al pollice, dove co' ramoscelli, dispersi per la cute, si dilegua. Il nervo cutaneo interno discende nel lato interno dell' omero, si divide nel suo corso in due rami, avviandosi però insieme fino alla piegatura del cubito, dove l'uno, l' anteriore, passando tra mezzo ai muscoli sen va fino alla palma della mano, inserendosi nella sua cute; e l' altro, ossia il posteriore, scorrendo giù per la faccia interna dell' antibraccio giunge fino al dito mignolo della mano, e lì nella cuta svanisce. Il medio, insieme coll' arteria brachiale, lungo il lato interno del muscolo bicipite del braccio discende dal cubito, quindi si porta giusta la lunghezza dell' antibraccio tra mezzo pure ai muscoli sino alla palma, diffondendo da per tutto de' piccioli tralci ne' muscoli per dove passa, ed in quelli di tutta la mano. Gli ultimi rami di questo nervo formano i nervi *digitali*, cioè delle dita. Il nervo cubitale discende nel lato interno dell' antibraccio tra l' arteria brachiale e la vena basilica, indi sotto alla cute tra il condilo interno dell' omero e l'olecrano, alcun poco all' ingiù dalla parte del muscolo cubitale interno lungo l' antibreccio, nella cui estremità anteriore si divide

in due rami. l'uno vien detto *nervo cubitale interno*, e l'altro *cubitale esterno*. quello sorpassando il ligamento interno del carpo se ne va alla mano, dove novellamente si suddivide in tre rami; e questo sorpassando il tendine del muscolo cubitale esterno e il dorso della mano se ne va alle ultime due dita e co' suoi ramoscelli si disperde nelle faccie convesse di esse. Il nervo radiale in fine subito dopo il suo principio cammina dalla parte anteriore verso la posteriore dell'osso omero, e quindi nel lato esterno del medesimo osso discende fino al cubito fra mezzo i muscoli, par poi progredire mandando sempre dei rami ai muscoli, e giunge fino all'estremità del radio, dove dividesi pur esso in due rami, uno più lungo dell'altro, e ciascuno poi dileguasi ne' muscoli della medesima.

§ 262 Vasi assorbenti e linfatici degli arti superiori

Li arti superiori, come tutte le altre parti del corpo, hanno pure dei vasi linfatici e vasi assorbenti(1). Gli assorbenti dunque delle braccia dividonsi in superficiali e profondi. I superficiali per sotto la cute ascendono in ogni direzione al carpo, da dove parte un ramo lungo la superficie posteriore dell'avanbraccio al capo del raggio, per sopra il condilo interno dell'omero fino all'ascella, ricevendo alcuni rami in ragione che inoltrasi. Un altro ramo del carpo marcia longo la parte anteriore dell'avanbraccio e forma un reticolo con un ramo che scorre sopra l'ulna per la parte posteriore ed ascende per l'interno dell'omero alle glandule ascellari. I vasi poi assorbenti profondi accompagnano i grossi vasi sanguigni, attraversano due glandule verso la metà dell omero e portansi alle glandule del-

(1) Sono i vasi linfatici alcuna specie di tubi come vene, ma però sottili, trasparenti, distribuiti in diverse parti del corpo, e contenenti un fluido pellucido senza colore, talvolta però gialliccio rossetto o bianco opaco come di latte, siccome accade ne' vasi lattei degli intestini. Il loro ufficio è di assorbire per mezzo delle loro boccucce i fluidi portati alla superficie del corpo ed in contatto colle sopraddette boccucce, come pure la linfa coagulabile delle cavità maggiori del corpo e il sugo nutritivo ossia chilo delle cavità degli intestini. Essi portano tutti questi umori nel *dotto toracico*, (Vedi § 248) che è il ricettacolo comune di tutte queste materie.

§ 263 Fisiologia dell assorbimento

La fisiologia poi dell'assorbimento di questo genere non è se non che il succhiamento, come qui sopra si diceva, delle sostanze applicate sulle boccucce de' vasi in discorso: così il chilo viene nel tubo intestinale assorbito dai vasi lattei (Vedi § 247), il vapore delle cavità circoscritte e delle maglie del tessuto celluloso dai vasi linfatici di esse parti: similmente il mercurio e le altre sostanze medicinali penetrano nel sistema linfatico, allorchè vengono stropicciate nella cute.

Il principio però dietro cui ha luogo l'assorbimento, si è una forza inerente alle boccucce de' vasi assorbenti, una forza insita cioè, dipendente da un alto grado d'irritabilità delle loro tuniche o membrane che si formano per mezzo di cui i vasi si contraggono, e propellono gli umori.

l'ascella. Tanto i superficiali che i profondi però dopo di avere attraversato le glandule ascellari formano due tronchi che riunisconsi in un solo per inserirsi nel dotto toracico (Vedi § 246.)

§ 284. Glandole degli arti superiori

In ciò che spetta alle glandule degli estremi superiori, le più notevoli a considerarsi sono le così dette *subascellari*, situate sotto le ascelle (sotto cioè le braccia) esse sono molte, del genere delle conglobate (Vedi § 133), e ricevono i vasi linfatici del seno e dalle membra superiori ora considerate. In quasi tutte le articolazioni mobili, e con queste quelle ancora degli arti in discorso, vi hanno altre glandule che segregano un umore quasi untuoso, appellato *sinovia*, che serve a lubricare le medesime articolazioni: tali glandule perciò diconsi *sinoviali*. Come fanno poi le glandule in genere a segregare i diversi umori dal sangue veggasi il paragrafo qui sopra indicato.

§ 285. Ligamenti ossa sterno

Delle parti molli che concorrono a formare gli arti superiori rimangono a considerarsi i ligamenti (1). Questi adunque sono nella clavicola e scapola i ligamenti denominati *interclaviculari*, *capsulari anteriori*, *posteriori*, *romboidei*, *trapezoideo della scapola*, *proprio anteriore*, e *posteriore di essa scopola*. I ligamenti dell'omero sono il *capsolare*, che cinge il collo della scapola e dell'osso omero, venendo perforato dal tendine del muscolo bicipite, di poi i ligamenti *intra-muscolari* così detti, che sono due e nascono dai lembi, e finiscono ai condili di dett' osso (Vedi § 266) I ligamenti che connettono le ossa, formanti l'articolazione del gomito, sono tre, e si chiamano *capsolare*, *braccio cubitale*, e *braccio radiale*.

Il ligamento che attacca il capo del raggio entro la cavità sigmoidea (Vedi § 266) dell'ulna chiamasi *circolare*. Interosseo appellasi un altro ligamento che estendesi lungo il margine interno del raggio, e s'impianta sul margine opposto dell'ulna, rassodando bene insieme queste due ossa. L'osso del raggio poi fa unione coll' omero, col cubito, e col carpo per mezzo di particolari ligamenti.

L'articolazione delle ossa del carpo con quelle dell'avambraccio in quel luogo che dicesi polso, viene cinta da un forte ligamento

(1) Sono i ligamenti membrane forti ed elastiche, le quali connettono le estremità delle ossa mobili; essi scompartisconsi in *capsolari*, i quali circondano le articolazioni in forma di borsa, ed in *connettenti* che manteogono unite e legate insieme le estremità dei diversi ossi ed altre parti. Quelli oltre al riunire insieme le estremità delle ossa mobili impediscono pure lo sgorgo della sinovia, e il principale loro ufficio è di rinforzare le estremità delle ossa

capsolare e rinforzata da due altri ligamenti posti lateralmente. Il nesso poi del second' ordine delle ossa del carpo con quelle del metacarpo viene ottorniato pur esso da un ligamento *capsolare*, che rimane infisso attorno al collo di ciascun osso del metacarpo, e rinforzato da alcuni altri brevi, e forti ligamenti particolari.

Tutte le ossa poi del metacarpo sono fermamente connesse le une colle altre per mezzo di molteplici, corti, e fortissimi ligamenti, ed inoltre rassodate da due considerevoli espansioni ligamentose, appellate *ligamenti annulari esterni ed interni*.

Le dita in fine e le falangi di esse si connettono fra loro, e col metacarpo mediante altri particolari ligamenti.

§ 288 Unghie

L'ultima delle parti dure che rimane a considerarsi nella mano, sono le unghie. Queste dunque altro non sono che lamine di materia cornea, insensibile, situate all'estremità d'ogni dito delle mani e dei piedi, le quali servono a guarantire le papille nervose, copiosissime in queste parti, dalle contusioni, e da ogni altra offesa esterna, circa la loro natura credesi essere quella stessa dell'epidermide, o cuticola ossia una continuazione di questa.

§ 287 Estremità inferiori

La coscia, la gamba ed il piede costituiscono le estremità inferiori, che vogliamo noi qui descrivere cominciamo dalla coscia, e prima dalle ossa. La coscia ha un osso solo che si chiama *femore*, ed è il più grosso di tutte le altre ossa del corpo umano. L'osso dunque del femore, così chiamato per essere il sostegno del corpo, è lungo, cilindrico, più grosso alle sue estremità, ed è situato tra la pelvi (Vedi § 267.) e la gamba. In esso sono da considerarsi 1. il *capo* ricoperto di cartillagine, il quale viene ricevuto nell'acettabolo dell'osso innominato (Vedi § 299.), ed offre una piccola fossetta nel mezzo per l'attacco del ligamento detto *rotondo*, 2. il *collo* sopra cui poggia il capo il quale è ruvido perchè dà attacco al ligamento capsolare; 3. il *grande trocantere* che è una grossa ed ineguale eminenza destinata all'inserzione de' muscoli glutei, di cui parlerassi tra breve; 4. il *piccolo trocantere*, il quale riceve il muscolo *psoas*, e l'ilioco interno, un eminenza tra i trocanteri verso la parte posteriore dell'osso per l'inserzione del ligamento capsolare e del quadrato del femore; un'altra linea sulla parte anteriore del medesimo osso, che estendesi tra i due trocanteri per l'inserzione del ligamento capsolare. Il corpo del femore ossia il di mezzo che è levigato, convesso al davanti, incavato nel di dietro, dove rilevansi una linea ruvida detta *linea aspera*, la quale trae origine presso i trocanteri ed estendesi fino all'estremità inferiore dove si divide e termina in una specie di protube-

§ 288 Femore ed osso della coscia.

ranza dietro ciascun condilo. Nell' estremità inferiore dell' osso in discorso sono da rimarcarsi il *condilo* (prominenza) *esterno* ed *interno*, e tra essi, posteriormente, una profonda incavatura pel passaggio della grande arteria, della vena, e nervo della gamba di cui parleremo a suo luogo. La sostanza che compone il femore è compatta al di fuori, di sostanza spugnosa nell' estremità, e reticolare nell' interno. Si connette quest' osso coll' accetabolo dell' osso innominato (Vedi §. 299.) per enartrosi (Vedi §. 234) e colla tibia della gamba, e patella del ginocchio per ginglimo (Vedi §. 118.) L' uso del femore è di sostenere il corpo facendo parte degli estremi inferiori. L' articolazione che noi diciamo dell' *anca* (sotto ai fianchi) vien formata dall' accetabolo, e dal capo del femore che n' è ricevuto. Cotal cavità è vestita da cartillagine. Il ligamento rotondo detto di sopra tiene stretto il capo del femore nella sua nicchia e tutta l' articolazione viene attorniata da un forte ligamento detto *capsolare*. I vari movimenti che questa eseguisce sono facilitati dalla sinovia e soprattutto dalla sostanza che la veste, che come dissi, è cartillaginosa. Dopo l' osso della coscia vengono quelli della gamba e del ginocchio.

§. 289. Tibia od osso della gamba

La gamba è quella parte degli estremi inferiori che sta in mezzo alla coscia ed al piede: essa consta dunque di tre ossa della tibia cioè, fibula e patella. La tibia è un osso lungo, grosso, triangolare cilindrico e collocato tra il femore ed il tarso (collo del piede) nella parte anteriore ed interna della gamba. In essa vi sono principalmente da considerare 1. il *capo superiore* di essa tibia, che è la parte più grossa conformata in due piuttosto concava superficì, viene diviso da una irregolare protuberanza per la sua articolazione coi condili del femore; 2. la *tuberosità* su cui s' inserisce il gran ligamento dell' osso del ginocchio; 3. la *spina* che è il lembo anteriore della tibia; 4. la *nocca interna* che è un processo posto nel capo inferiore della tibia; 5. *due seni articolari* che si scontrano sul capo superiore pel ricevimento de' condili del femore; 6. la *cavità articolare* allato del capo che riceve l' osso fibula; 7. una profonda cavità nel suo estremo inferiore; 8. un forame nel di dietro dell' osso pel passaggio de' vasi midollari; 9. finalmente una superficie a ciascuna estremità dell' osso, nel davanti, per l' articolazione della fibula.

§. 290. Fibula all' osso della gamba

Si connette con questa per sinevrosi (ossia per mezzo di una membrana) col femore e patella per ginglimo (Vedi §. 118.), e coll' osso del piede detto astragalo per artrodia. Forma la tibia il sostegno principale della gamba aiutata dalla fibula — È la fibula

un osso longitudinale posto nella parte esterna della gamba allato della tibia. Anche la fibula ritiene un capo nella parte superiore, che è ruvido e protuberante e serve di attacco a vari muscoli. Il corpo della fibula è alquanto triangolare e quasi fosse intorcigliato. Posteriormente offre un forame pel passaggio de' vasi midollari, e nell'estremità sua inferiore presenta un considerevole processo che dicesi *malleolo esterno*. Si connette la fibula alla tibia all'estremità superiore, per mezzo del ligamento interosseo, ed all'osso del piede o astragalo per artrodia (Vedi §. 183.). Serve la fibula di fulcro alla tibia e concorre alla formazion della gamba. La patella finalmente con altro nomo *rotula* è l'osso del ginocchio, che è piccolo, spugnoso, triangolare o quasi cordiformo, situato anteriormente tra l'estremo inferiore del femore e la parte superiore della tibia: esso si connette coi condili del femore per ginglimo (Vedi §. 120.), e colla tibia per sinevrosi. Il suo uso è di rinforzare l'articolazione del ginocchio, servendo di più quasi di carrucola a' muscoli estensori della tibia. — I ligamenti che tengon ferma l'articolazion del ginocchio sono i così detti capsolari, crociali, laterali, e quelli infine detti della patella. — Rimane ora a parlare delle ossa del piede. Queste al pari di quelle della mano distinguonsi in tre ordini; in quelle cioè del tarso, metatarso e dita. — Il tarso o collo del piede non dissimile dal carpo consta di molteplici ossa: queste sono sette, e trovansi situate tra la gamba ed il metatarso. Risguardate nel loro assieme, comparisce la parte superiore del tarso convessa e mozzata, la sua parte di dietro forma il così detto *tallone*, la parte davanti il dorso del piede: al di sotto è concava e somministra un sicuro passaggio ai vasi sanguigni ed ai nervi. Le sette ossa di cui parliamo sono disposte in due ordini o ranghi nel primo si comprendono l'astragalo e l'osso del calcagno. Quel primo rimane anteriormente, ed ha un grosso, levigato, e convesso capo, appiattato però ne' lati, presentando una depressione od incavatura per mezzo della quale si articola colla tibia, e colla fibula. Nel davanti articolasi coll'osso detto navicolare, e nel di dietro coll'osso del calcagno. Quest'osso, che è il secondo del prim' ordine, è lungo, più grosso degli altri, ed ha una figura irregolare ed alquanto appiattata ne' lati formando l'estuberanza detta il *tallone* che serve d'inserzione al famoso tendine di *Achille*, il quale si trova per l'appunto nel calcagno

§. 291 Patella detta pur rotula od osso del ginocchio.

§. 292 Ossa del piede

§. 293 Tarso cosa sia.

Nel second' ordine mettonsi gli altri ossi del tarso, cioè il navicolare, il cuboibe, l'esterno, il medio, ed interno così denominati. La connessione degli ossi del tarso ha luogo colla tibia e colla

fibule per artrodie e coll' ossa del metatarso ed anco fra loro insieme per anfiartrosi (1). L' articolazione però delle giunture del piede è formata soltanto da tre ossa come fu visto dalle estremità inferiori cioè della tibia e fibula, e dell' astragalo. Quest' articolazione viene attorniata da un ligamento capsolare e rassodata da tendini ed aponevrosi. L' articolazione di cui parliamo è suscettiva di differenti mosse assai difficili, e ci voleva perciò che l' aiutasse l' untuosità sinoviale, e la necessità di alcune borse mucose, di cui essa è provveduta. L' uso del tarso è di formar le base del piede, e di servire ai suoi movimenti. — Dopo il tarso succede il *metatarso* che trovasi perciò tra il tarso e le dita del piede, e forma il dorso e la pianta di questo. Le ossa del metatarso convengono in generale con quello del metacarpo, in quanto al numero e la forma, ma sono più lunghe e più doppie; questa doppiezza è anche più rimarchevole nelle base di ciascun osso del metatarso. L' estremità opposta però è più sottile ed è rotonda, quel mentre che i lor corpi sono alquanto triangolari. Le dita finalmente formano l' estremità del piede e sono di tutto il corpo. Il dito pollice è composto di due piccole ossa, e le altre dita di tre, che diconsi falangi, come nella mano; e ciò che si è detto in generale delle dita di questa (Vedi § 273.) deve essere pure applicato alle ossa delle dita del piede; in quello ancora che concerne l' articolazione. V' hanno di più intorno all' articolazione del pollice della mano e dito grosso del piede alcune ossette rotonde, grosse quanto un pisello che chiamansi *sesamoidee*, senza che se ne sappia l' uso.

§. 294 Metatarso

§. 295 Dita del piede.

Finito di parlare delle ossa degli estremi inferiori, veniamo subito a dire quali e quanti muscoli le attornino. questi dunque sono i seguenti: 1. *Pettineo*, che è un largo piano e quadrato muscolo proveniente dal lembo ruvido dell' osso pube chiamato appunto *pettine*; e va ed impiantarsi con lungo e piatto tendine sotto il piccolo trocantere del femore, cioè sulla linea aspra: serve a far ravvicinare i ginocchi, e portar le coscie in sopra ecc. 2 *Tricipite adduttore del femore*; è questo un ampio muscolo con tre capi distinti sotto tre diversi nomi, cioè di *adduttore lungo*, *abduttore curto*, e *grande abduttore del femore*. L' ufficio di questi tre muscoli, che finiscono in uno, si è di portare le coscie in avanti ed in sopra. 3. *Otturatore* esterno, il quale nasce dal ligamento chiamato otturatore e dagli ossi ischio e pube, e passa ad inserirsi sulla cavità alla radice del grande trocantere,

§ 296 Ossa sesamoidee

§ 297 Muscoli degli estremi inferiori

(1) Chiamasi anfiartrosi quell' articolazione in cui il moto degli ossi è oscurissimo

attaccandosi al ligamento capsolare serve a portar la coscia obbliquamente in fuori 4. *Gluteo massimo*, nasce carnoso questo grosso muscolo, e ciò dalla spina dell' ileo, dalla giuntura di quest' osso col sacro, da tutta la superficie esterna di esso sacro, e dal ligamento detto sacro-sciatico, e passa ad impiantarsi con ampia tendine sulla linea aspra del femore: questo muscolo trovasi subito dopo la cute, e serve ad estender la coscia spingendola in dietro ed in fuori 5. *Gluteo medio*, giace questo muscolo sotto il precedente, e serve a portare in fuori la coscia ed alquanto indietro, e di girarla in fuori, quando è piegata 6 *Gluteo minimo*, che nasce dall' osso ileo e da una linea del processo spinoso di quest' osso, e passa ad inserirsi sulla parte superiore ed anteriore del grande trocantere dell' osso femore, coadjuva l' azione dei precedenti muscoli. 7. *Piriforme*: è così denominato questo muscolo per la sua forma; nasce con tre carnosi e tendinosi capi dal concavo dell' osso sacro e da altrove, e termina coll' inserirsi, per mezzo di un rotondo tendine, sulla parte superiore della cavità al lato interno della base del grande trocantere serve a portare la coscia in sopra, e di rotorla in fuori 8. *Gemelli*: nasce no tal muscolo con due capi, l' uno, il più grosso, dal processo spinoso dell' ischio; l' altro dalla tuberosità di quest' osso, ambo i capi poi riuniti formano un sol tendine, che va ad inserirsi sulla radice del grande trocantere del femore, esso fa girar quest' osso in fuori 9 *Otturatore interno*, il quale nasce entro la pelvi dalla metà anteriore del forame chiamato *tiroideo*, ed in parte dal ligamento otturatore sunnotato e passa ad impiantarsi col gemello sulla radice del grande trocantere ruota la coscia obbliquamente in fuori. 10 *Quadrato del femore*, che nasce dalla tuberosità dell' ischio e s' inserisce tra il piccolo e grande trocantere del femore, ruota pur esso la coscia in fuori. I muscoli che si trovano proprio sulla coscia sono. 11. Il *tensore* della guaine del femore, che estende la coscia. 12. Il *sartorio* che agisce piegando la gamba obbliquamente indentro ed incrociando l' una coll' altra nel modo appunto proprio dei sarti nel cucire, da cui quindi prese il suo nome Un tel muscolo estendesi obbliquamente lungo la coscia essendo molto lungo, e nasce tendinoso dal processo dell' osso ileo, per poi finire coll' inserirsi sul capo della tibia con una larga espansione tendinosa 13 Il *gracile* che coadiuva il sartorio nel piegare la gamba 14 Il *retto del femore*, che tiene una direzione retta lungo la coscia, da cui il nome che porta, e serve all' estension della gamba in un modo molto energico 15 Il *vasto esterno* che è un grosso muscolo situato sulla

parte anterior dello coscia, inserendosi pure sul lato interno del ginocchio, e serve ad estender la gamba come il precedente 16. Il *vasto interno* che assiste al vasto esterno nell' estender la gamba e nasce tendinoso e carnoso dal picciolo trocantere, e da tutta la linea aspra del femore, passando ad inserirsi nella parte esterna del capo della tibia. 17. Il *crurale* che origina dal piccolo trocantere e da quasi tutta la parte anteriore del femore, e dopo di essersi unito col vasto interno ed esterno e poi ancora nella sua parte inferiore col tendine del muscolo retto, va a finire coll' impiantarsi sulla rotula per mezzo di un tendine. 18. *Sotto-crurali*. 19. *Semi-tendinoso:* così si chiama un muscolo per esser composto quasi interamente nella sua metà inferiore di un picciol tendine rotondo nelle sua metà inferiore il quale nasce tendinoso dalla tuberosità dell' osso ischio, e finisce poi coll' inserirsi sull' interno della tibia, dopo di aver formato il lungo tendine sopra accennato. Il suo ufficio si è di piegare la gamba in dietro, ed alquanto in dentro. 20. *Semimembranoso:* questo muscolo che termina con espanso tendine a guisa di membrana, da cui il suo nome che porta, nasce egualmente tendinoso dalla tuberosità dell' osso ischio e s'inserisce dietro il capo della tibia con corto tendine; ma espanso come dissi, esso unitamente al tendine del semitendinoso forma la *corda interna* del garetto. Il suo uso si è di piegare la gamba e di portarla direttamente in dietro. 21. Il *bicipite flessore della coscia:* muscolo con due capi, l' uno nasce tendinoso dalla parte esterna della tuberosità dell' ischio, e l' altro, che è il più corto, comincia dalla linea aspra per tutto il tratto della sua biforcatura, e poscia unisconsi, per quindi inserirsi sul capo della fibula e formare la corda del garetto: piega la gamba. 22. Il *popliteo* che è un piccolo e triangolare muscolo giacente sulla parte posteriore del ginocchio, coadiuva la piegatura della gamba. I muscoli che si trovano collocati e dirittura sopra la gamba sono: 23. Il *gastrocnemio esterno*, il quale è un grosso e carnoso muscolo che forma la sura ossia polpa della gamba. 24. Il *gastrocnemio interno* che nasce, siccome pure il precedente, con due capi uno dal capo della fibula, l' altro dalla parte posteriore e superiore della tibia, s'incontrano immediatamente e formano un grosso ventre carnoso, circa la metà della gamba fassi tendinoso, e tosto si unisce col tendine del gastrocnemio esterno. 25. Soleo o solare che è un largo muscolo coperto dai gastrocnemi formando con questi la sura stessa o polpa della gamba. Il tendine di questo muscolo, che è molto largo, s'unisce pur esso agli altri due. Da questo unione risulta il gran tendine detto *tendine di*

Achille, il quale forma l' inserzione di questi quattro muscoli sulle estremità del calcagno. 25. Il *plantare*, il quale è un largo e gracile muscolo che nasce carnoso del condilo esterno del femore e si attacca fortemente al ligamento capsolare del ginocchio. 26. Il *tibiale anteriore*, che nasce dalla tibia fassi in seguito tendinoso e passa obbliquamente per sopra la gamba, incrocia la nocca del piede, e va in fine ad inserirsi sull' osso cuneiforme interno del tarso e metatarso del dito grosso: estende il piede, e rivolta le dita in dentro. 27. Il *tibiale posteriore*, che nasce dall' osso della tibia, e finisce coll' inserirsi sull' osso del calcagno e sul cuboibe, dopo di essersi ancora impadronito colla sua espansione di tutte le ossa del tarso: contrae il piede in dentro, e fa ravvicinar fra loro le sue dita. 28. Il *peroneo lungo*, il quale nasce dall' osso fibula, e cio de due luoghi, dal capo cioè e parte sua superiore. Ha parimente un picciolo laccetto tendinoso provaniante dalla tibia: esso finisce tendinoso inserendosi sull' osso metatarso del dito grosso e sull' osso cuneiforme interno: muove il piede in fuori e coopera ad estenderlo. 29. Il *peroneo corto*, che nasce carnoso dall' esterna parte della fibula, e passa ad inserirsi sull' osso metatarso del dito picciolo: coadiuva il precedente. 30. L' *estensore lungo delle dita del piede*, il quale nasce sotto proprio il ginocchio, dal capo cioè degli ossi tibia e fibula, dal ligamento interosseo ecc, e fattosi poi carnoso dividesi in tre distinte porzioni, le quali formano tre rotondi tendini che passano obbliquamente in dentro per sotto il ligamento annulare del tarso, dove la prima porzione dividesi in due. Questi quattro tendini allora s' inseriscono schiacciati sulla radice della prima giuntura di ogni dito picciolo, che lo muovono. 32. L' *estensor proprio del dito grosso del piede* che nascendo dal capo della fibula passa poi ad impiantarsi sulle giunture del medesimo dito. 33. Il *flessore lungo delle dita del piede*. 34. Il *flessore accessorio delle medesime*. 35. Il *flessore lungo del dito grosso del piede*: il nome che portano questi tre muscoli manifestano l' uffizio che tengono. Il primo nasce dalla parte posteriore della tibia e dividendosi poi in quattro tendini, questi s' inseriscono sull' ultima giuntura dei quattro piccioli diti, il secondo nasce dall' osso dal calcagno, e termina immedesimandosi col muscolo flessore lungo; il terzo nasce dalla fibula, e va ad impiantarsi tendinoso sull' ultima giuntura del dito grosso. Gli altri muscoli poi situati precisamente sul piede si chiamano: 36. *Estensore breve delle dita del piede*. 37. *Flessore breve delle medesime*. 38. *Lombricali*: che sono quattro, e così si chiamano perchè son

rotondi, come i lombrici a servono a piegare la prima giuntura delle dita, ed a tirarle verso il grosso dito 39. *Flessore breve del dito grosso* 40. *Abduttore del pollice del piede.* 41. *Abduttore* altro *del dito grosso* 42. *Abduttore del picciolo dito del piede* 43. *Flessore corto del picciolo dito del piede.* 44. *Trasversale del piede,* il quale contrae il piede. 45. E finalmente gl' *interossei interni* ed *esterni*. Questi ultimi muscoli situati sulla pianta del piede vengono coperti da forte ed espanso tendine, che si chiama *aponevrosi plantare*, la quale estendesi dal calcagno alla prima giuntura di tutte le dita, e serve di guarentigia ai muscoli, ai vasi ed ai nervi. Anche quelli della coscia e della gamba sono coperti da una forte aponevrosi o fascia tendinosa che sembra trarre origine dall'esterno delle ossa della pelvi (Vedi § 269), ma che però è una continuazione dei tendini espansi che attorniano i muscoli dell'addome e dei lombi: essa attaccasi alla linea aspra della suddetta pelvi, al capo della tibia e della fibula ed altrove, e forma poi il ligamento detto *annulare*, e termina quindi sul piede. L'ufficio di queste aponevrosi è di rinforzare il potere de' muscoli durante la loro azione tenendoli fermi e ristretti al punto loro e così aumentarne l'azione.

298 Aponevrosi degli arti inferiori

Numerati e descritti che abbiamo tutti i muscoli che si comprendono nelle estremità inferiori passiamo a parlare dei vasi sanguigni, da cui queste prendono il nutrimento, dico le arterie.

§ 299 Arterie degli estremi inferiori

Tutte le arterie delle estremità inferiori prendono origine da due soltanto, cioè dalle *iliache,* così chiamate, le quali altro non sono che una biforcazione, come già dissi al paragrafo 201, del gran tronco dell'aorta discendente, che accade in vicinanza dell'ultima vertebra delle lombali. Ciascun ramo adunque di tal biforcamento, ossia ognuna delle arterie iliache a tre dita trasverse sotto il loro incominciamento si divide in due altri rami i quali distinguonsi in *arteria iliaca interna* ed *esterna*. — L'arteria iliaca interna, detta pure *ipogastrica*, nella posterior parte si piega anteriormente, e produce altri rami che chiamansi 1. *ombellicale*, 2. *iliaca minore interna*, 3. *glutea*, 4. *ischiatica*, *pudende comune*, 6. *otturatoria*. La prima di queste sei arterie o ombellicale s'avvia nella donna alla placenta, traforando l'ombellico per portare il sangue del feto nell'utero della madre: negli adulti le arterie ombellicali diventano ligamenti (Vedi § 285). La seconda od iliaca interna minore manda i suoi rami all'osso sacro, ai muscoli psoas ed iliaco interno, e poi all'osso ileo. La terza o glutea distribuiscesi nei muscoli glutei. La quarta o ischiatica manda de' rami all'osso

sacro ed ischio, e distribuiscesi pure nei muscoli glutei e nell' articolazion del femore. La quinta o pudende, subito nel suo incominciamento forma due rami che diconsi *anteriore* e *posteriore*: il primo cammina tra la vessica orinaria e l' intestino retto; nella cavità della pelvi manda molti rami alle vessichette seminali, al collo della vessica, ed alla glandola prostrata: nella donna si distribuisce per le parti laterali dell' utero ed altrove. L'altro ramo, o posteriore, esce dalla pelvi e sotto il nome di emorroidale esterna distribuiscesi per lo sfintere del deretano. La sesta finalmente o otturatoria diramasi pei muscoli detti otturatori, ed altri adiacenti.

L' arteria iliaca esterna poi si porta al ligamento di Poupart. (Vedi § 211.) e ivi manda due ramoscelli di cui l' interno dicesi arteria *epigastrica*, e l' altro esterno *iliaca minore esterna*: quella si porta verso le parti superiori, somministra ad esse dei ramoscelli, e congiungesi poi coll' arteria mammaria interna così appellata (Vedi § 208.), e questa distribuiscesi per le ossa dell' ileo, e per i muscoli addominali obbliqui. Esce finalmente un tronco dall' arteria iliaca maggiore esterna dalla pelvi col nome di arteria *crurale* o *femorale*, che passando giù per il femore discende fino al poplite, dove prende il nome di arteria *poplitea* tenendo un cammino del tutto obbliquo. L' arteria femorale nella parte anteriore ed interna del femore fa sentire la sua pulsazione, essendo coperta dalla sola cute e in tutto il suo cammino sparge vari rami, di cui i primi due o tre entrano nella cute verso la region del pube e glandule inguinali (nella piegatura cioè della coscia) dove sentonsi pure molto marcate le loro pulsazioni. Altri rami poi da questi prodotti si distribuiscono per tutti i muscoli del femore, anche inferiormente vi sono molti rami laterali che si uniscono colle arterie dette ricorrenti della tibia. L' arteria poplitea sopra notata manda pur essa alcuni ramoscelli nel poplite (dietro il ginocchio) e ne' muscoli circostanti; poi si biforca due dita trasverse sotto il medesimo poplite, i cui rami prendono il nome di arteria tibiale anteriore e posteriore. Quella trafora il ligamento interosseo, lo soprascende ed anteriormente discende sino al dorso del piede estremo, spargendo de' tralci in questo cammino: ivi arrivata cangia denominazione, e chiamasi arteria pedidia, e giunta poi fin verso il pollice vi trafora i muscoli situati tra le ossa del metatarso, congiungesi colla tibial posteriore, e da siffatta unione nasce l' *arco plantare*, così appellato; i restanti rami si distribuiscono per i muscoli del metatarso. La tibial posteriore poi si apre in due altri rami: l' uno più interno vien datto con proprio nome *arteria tibiale posteriore* o anche

tibial grande e l'altro più esterno *arteria peronea o fibulare*. V'ha un altra arteria chiamata *surale grande*, la quale discende nella faccia interna e posteriore della tibia e fra gli altri vari rami che somministra alle vicine parti nelle quali cammina, ne manda uno ch' entra nella sostanza del medesimo osso, indi dietro il malleolo interno del piede va alla pianta del medesimo dove si biforca in due rami conosciuti col nome di *arterie plantari interne* ed *esterne*. Quest'ultima si unisce, come si è detto, col ramo dell'arteria tibiale anteriore, e con quello forme l'arco plantare, dalla cui parte convessa nascono le arterie dette *digitali del piede* dalla parte concava nascono poi alcuni tralci che vanno ai muscoli della pianta. L'arteria plantare interna si biforca nel mezzo della pianta; un ramo si congiunge con alcuni rami dell'arteria tibial anteriore e si porta al pollice; l'altro si distribuisce nelle falangi delle restanti dita, e vi si unisce con tralci plantari. L'arteria peronea finalmente, che come dissi è un ramo della tibiale posteriore, discende secondo la faccia posteriore della fibula, nella sua estremità inferiore trafora il ligamento interosseo, comparisce nel dorso del piede, e con molti rami serpeggia sopra il medesimo.

§ 300 Vene degli arti inferiori

Dopo le arterie dobbiamo considerare le vene le quali riportano il sangue dalle estremità de' diti fino all' iliaca esterna, e da quivi nella cava ascendente. Cominciamo dunque dalle vene digitali del piede che nascono nell'estremità di esse dita e si scaricano 1. nella così detta *cefalica del pollice*, la quale scorre giusta la direzione del pollice sopra il malleolo interno 2. nella *safena*, così chiamata, che ascende sopra il malleolo esterno, seguendo la direzione del dito mignolo 3. nella vena in fine appellata *dorsale del piede*. Queste tre vene confluiscono il sangue in un altra vena più grossa chiamata *tibiale anteriore*, la quale inferiormente rimane unita coll' altra denominata tibiale posteriore per poi anteriormente ascendere e traforare il ligamento interosseo. La tibiale posteriore, di cui sopra abbiamo fatto menzione, riceve inferiormente le vene *plantari*, e superiormente le vene *surale*. Un altra vena appellata *peronea*, che trovasi dietro il malleolo esterno, si vede ascendere giusta la direzione della fibula, ma prima di arrivare al poplite si unisce colle due precedenti in un solo tronco, il quale vien chiamato *vena subpoplitea*. Questa ascende per esso poplite, quando lo ha trascorso prende il nome di *crurale* o *femorale*. Questa ascende ancora sopra la faccia anteriore del femore sino al ligamento di Poupart fra mezzo di esso entra nella pelvi ed ivi si denomina vena *iliaca esterna*, la quale si unisce con

altre vene, cioè colle così dette pudenti esterne che vengono dalle glandule inguinali, e poi coll'iliaca interna venendo a costituire tutte insieme un sol tronco che è la cava inferiore o ascendente (Vedi §. 216)

§. 301. Nervi degli estremi inferiori

Venendo ora a parlare dei nervi delle estremità inferiori, prendono essi la prima origine dal nervo così detto *ischiatico* o *crurale posteriore*, il quale è il massimo di tutti i nervi del corpo, e nasce dal così appellato *plesso grosso* che vien formato da quattro delle cinque paia dei nervi dell' osso sacro o sacrali (1), e da un paio dei nervi lombali. Il nervo ischiatico adunque, prima origine, come andiam dicendo, dei nervi degli arti inferiori, manda in prima dei rami alla vessica orinaria, all' intestino retto, e alle parti naturali, indi per l' incisura dall' osso ileo tra la tuberosità ischiatica ed il trocantere maggiore nella parte posteriore del femore discende sino al poplite, ivi muta il suo nome e dicesi *nervo popliteo*. Questo nervo subito si biforca in due rami che diconsi *peroneo minore* che è il più esterno, e *tibiale* che è il più sodo ed interno. Quello discende esternamente lungo la fibula, nella cui inferior parte si piega dal di dietro al davanti, e ivi mandati molti rami a' muscoli vicini, si divide in due rami; e questo, il tibiale, discende pur esso dietro il muscolo popliteo fino all' estremità della tibia, mandando nel suo corso dei tralci ai muscoli adiacenti ed alla cute: un ramo trafora il ligamento interosseo, e quindi discendendo al malleolo esterno va fino alle ultime due dita del piede. Il primario ramo poi dietro il malleolo interno per un certo scavamento, che trovasi vicino all' osso del calcagno, si porta alla pianta ove dividesi in due altri rami denominati *nervi plantari esterno ed interno*. Il plantare esterno scorre nel lato esterno della pianta e dà molti rami a muscoli all' aponevrosi plantare ossia all' espansion tendinosa della pianta de' piedi. Il nervo plantare interno finalmente scorre nel lato interno della pianta, come il nervo cubitale e medio nella palma delle mani; così quelli si distribuiscono nella pianta del piede e in tutte le dita.

§ 302 Vasi linfatici degli estremi inferiori

I vasi linfatici degli estremi inferiori si dividono in superficiali e profondi. Quelli giacciono tra la cute ed i muscoli, questi, delle dita e del piede, formano un ramo che ascende pel dorso del piede stesso

(1) Le cinque paia dei nervi detti sacrali nascono dalla coda equina del midollo spinale (Vedi §. 27) ed escon fuori per i forami anteriori dell' osso sacro (Vedi §. 227) Le quattro paia superiori dopo che han mandati alcuni rami alle parti poste nella pelvi si congiungono coll' ultimo paio dei lombali e formano il plesso di cui si parla

sul tendine del muscolo crurale anteriore, forma con altri rami un plesso intorno alla giuntura, quindi lungo la tibia portasi sul ginocchio: talora attraversa una glandula e per l'interno della coscia procede verso le glandule sotto inguinali. I profondi vasi linfatici seguono poi il corso de' vasi arteriosi, ed accompagnano l'arteria femorale, nel qual corso attraversano alcune glandule nella gamba e sul ginocchio, e quindi portansi ad alcune profonde glandule sotto inguinali.

§. 303. Glandule degli arti inferiori.

Circa le glandule degli arti inferiori si contano in singolar modo le *inguinali*, che sono del genere delle conglobate (Vedi §. 130.) o linfatiche: esse giacciono per la massima parte nel tessuto cellulare degli inguini, e ricevono i vasi linfatici dalla ghianda del pene, e come andiam dicendo dagli estremi inferiori di cui parliamo.

§. 304. Ligamenti degli estremi inferiori.

I ligamenti che tengon ferme le articolazioni degli arti inferiori sono: nell'articolazione del femore coll'accettabolo dell'osso innominato, i così detti *capsulare*, e *rotondo* che sono fortissimi ligamenti; e poi un altro ligamento cartilaginoso, che cinge il bordo dell'accettabolo, e finalmente un terzo ligamento chiamato *ligamento posteriore di Winslow*, il quale però spesso manca.

I ligamenti che servono al collegamento e rinforzo dell'articolazion del ginocchio si chiamano 1. *capsolare popliteo*. 2. *cruciali*, che son due: 3. *laterali interni* ed *esterni*: 4. l'*anteriore della patella*: 5. gli *alari* così detti perchè provengono dal lato interno del ligamento capsolare e s'inseriscono ai lati della patella: il *traverso*; e poi quelli che tengon fisse due cartilagini intrarticolari che si trovano sulla punta dell'osso tibia. Gli ossi fibula e tibia formanti la gamba si connettono insieme mediante il ligamento *capsolare* dell'estremità superiore, l'*interosseo*, ed altri forti ligamenti del tarso nell'estremità inferiore di detti ossi. L'articolazione del tarso viene pure connessa e rafforzata dai ligamenti denominati *anteriore*, *medio*, e *posteriore* della fibula; come pure da quelli della tibia, del deltoide, del capsolare, e propri delle ossa del tarso. L'articolazione del metatarso si rafforza de altri ligamenti che si chiamano *articolari traversi*, *interossei* e *capsolare*. I ligamenti delle dita diconsi *laterali* e *capsolari*.

I ligamenti in fine che mantengono nei propri siti i muscoli del piede ritrovansi in parte nel di dietro, ed in parte nella pianta del piede medesimo.

Essi sono il *vaginale od obbliquo della tibia*, il *traverso cruciale del tarso*; i ligamenti de' tendini de' muscoli peronei; il

ligamento *laciniato*; il *vaginale* del muscolo estensore e del flessore del pollice, i ligamenti *vaginali* dei tendini flessori, i ligamenti *accessori* dei tendini flessori, ed i ligamenti *traversali* dei tendini estensori.

§. 306 Unghie dei diti del piede

Circa le unghie dei diti del piede dicasi quello stesso che si è detto delle unghie delle mani (Vedi §. 285.)

COROLLARIO

Il corpo umano consta di parti solide, e parti liquide. Le prime dividonsi in dure e molli: le dure comprendono le ossa e le cartilagini; le molli risguardano i muscoli, i nervi, i vasi, i visceri, e tutte le parti molli del corpo.

L'analisi delle parti solide danno per risultato come principj costitutivi delle medesime, delle particelle terrose, incollate insieme mediante una specie di glutine o gelatina.

Allorchè questi principj sono insieme riuniti in una serie regolare formano una fibra semplice, che dicesi *elementare*.

Se un dato numero di fibre è disposto l'uno appresso l'altro in ampiezza, ne risulta una lamina.

L'unione di più lamine senza verun ordine forma il tessuto cellulare, comunemente detto membrana cellulosa.

Una membrana non è altro se non un tessuto cellulare compatto ed inspessato.

Il ligamento consiste in una doppia, forte ed elastica membrana di varia forma.

La cartillagine sembra non esser altro che il tessuto celluloso impregnato e disteso da una gelatina elastica coagulata.

Il fosfato di calce (materia salina) deposto nel tessuto cellulare dà origine o alle fibre ossee, o alle lamine che formano le ossa.

Il nervo riducesi ad un fascio molle di fibre di sostanza polposa *sui generis* detta *nervosa*, ed a tessuto cellulare.

Il cervello consta della sostanza nervosa, ma più molle e fragile.

I muscoli sono un aggregato di fibre formate di una sostanza particolare, di nervi, e di vasi.

I tendini altro non sono che il principio e le fine de' muscoli di un colore argenteo luccicante: in alcuni muscoli però, come nel plesso gastrocnemio e nei temporeli, i tendini occupano ancora il centro del muscolo.

I vasi sanguigni ed assorbenti sono canali vuoti formati di membrane, di fibre nervose e muscolari, e di tessuto celluloso.

Le glandule sono composte semplicemente di vasi, di nervi, di tessuto cellulare, e di una sostanza particolare.

Si dà il nome di viscere o di organo ad ogni parte la quale adempie ad un dato ufficio, come i polmoni per la respirazione e trasformazione del sangue venoso in arterioso (Vedi § 192 e 193.); il

cuore in un colle arterie e vene per la circolazione del sangue (V. §. 196. 197 e 198); il ventricolo le intestine per la digestione e chilificazione (Vedi §. 233.); il fegato per la secrezione della bile (Vedi §. 240.); le glandule in genere per la secrezione od alteramento dei diversi umori che segregano dal sangue onde farli servire a quegli usi cui la natura li destinò (Vedi §. 133.); la cute per la traspirazione, e l'assorbimento delle sostanze dalla periferia del corpo.

In quanto agli umori del corpo umano questi dividonsi.

In crudi, siccome il *chilo*, in sanguigni, siccome il *sangue*: arterioso e venoso (Vedi §. 193.); in linfatici, siccome la *linfa* dei vasi linfatici; in segregati o quelli che si segregano dal sangue per mezzo delle glandule; in escrementizii, siccome l' *orina* ecc.

Gli umori segregati suddividonsi in *lattei*, siccome il *chilo*, l'umore della glandula prostrata, del collo della vessica, il *latte* delle mammelle ecc; in *acquosi* siccome l' umore acquoso dell'occhio, e simili altri; in *mucosi* o *mocciosi* siccome il *moccio* delle narici e di tante altre cavità; in *albuminosi* siccome il siero del sangue ecc.; in *oliosi* siccome l' *olio del tessuto adiposo*, la *sinovia* delle articolazioni, il *cerume* dell' orecchio ecc.; ed in biliosi siccome la *bile*.

Gli umori del corpo dividonsi altresì per loro moto *in circolanti*, i quali circolano continuamente per entro i vasi, siccome il sangue, la linfa ecc; in *commoranti*, i quali circolano con lento moto, siccome il seme, l'olio del tessuto adiposo; in *stagnanti* o quelli che rimangono per un certo tempo in qualche ricettacolo, siccome la bile nella cistifellio.

Distinguonsi finalmente gli umori in comuni a tutto il corpo, ed in proprii.

I comuni a tutto il corpo sono il sangue, la linfa ed il vapore della guaine dei nervi.

Il sangue è un liquido rosso, il quale circola per le cavità del cuore delle arterie e delle vene. Il colore del sangue nelle arterie è di un rosso-florido, nelle vene è di un rosso oscuro, tranne quello delle vene polmonali. Il sangue esposto all' aria atmosferica e raffreddato, spontaneamente si segrega gradatamente in due porzioni, vel quanto dire nel *siero*, che è liquido gialloguolo ed alquanto tirante al verde, ed in una materia crassa detta *cruore*, la quale è una massa rossa che rimane nuotante nel siero (1). Serve poi il sangue

(1) Negli ammalati però d'infiammazione il sangue estratto loro dal corpo dividesi nel raffreddarsi non in due, ma in tre sostanze: in una terza materia cioè bianco-fibrinosa che si modella sopra del cruore è che chiamasi *cotenna*.

a stimolare la cavità del cuore e dei vasi e farli contrarre; a generare il calore del corpo e propagarlo da per tutto (Vedi § 194); a nutrire ogni parte; ed a sostenere tutte le secrezioni, poichè tutte dipendono dal sangue.

È poi la linfa un liquido cristallino, insipido, che viene contenuto nei vasi linfatici. Viene esso assorbito dalla superficie del corpo, dal tessuto celluloso, dai visceri e dalle cavità di tutto il corpo e trasportato nel dotto toracico (Vedi § 248.). Serve la linfa a riparar le parti nutritive superflue; tutte l'esalazioni che si effettuano nelle cavità, e finalmente quelle sostanze che si applicano alla cute nel dotto toracico. — Circa poi al vapore della guaina del nervi altro non è se non un liquido acquoso contenuto in essa guaina e tra le fibre de' nervi, e viene esso separato dalle arterie proprie delle tuniche de' nervi; e serve ad umettare le fibrille nervose.

Quelli infine che si chiamano umori propri sarebbero.

1. Il vapore ch'esiste tra le membrane del cervello, che ne impedisce le adesioni.

2. Il vapore dei ventricoli del cervello, che viene segregato dalle arterie esalanti della loro membrana interna; il cui uso è d'impedire pure le adesioni.

3. Il moccio delle narici che mantien umide le papille nervose del nervi dell'olfatto, e modera l'eccessivo loro sensibilità.

4. La scialiva della bocca — liquido segregato dalle glandule parotidi, sotto-mascellari, e sotto-linguali: il cui uso si è di accrescere il sapore de' cibi, di dissolverli ed unirsi ai loro principj nutritivi, e finalmente di moderare la sete.

5. Il muco delle fauci, che serve a lubricar queste.

6. L'umore acquoso degli occhi, umore limpidissimo che riempie le camere anteriore e posteriore degli occhi. Viene esso segregato de' vasi del corpo cigliare ed esalanti dell'iride; e serve a distender la cornea trasparente e a ritenere al proprio posto la lente cristallina e l'umor vitreo, ed a trasmettere in fine il fuoco de' raggi luminosi nella lente cristallina suddetta.

7. La lente cristallina e l'umor vitreo di esso occhio; essendo la prima un corpo pellucido, celluloso disteso da un limpidissimo umor acqueo, serve a trasmettere e rifrangere (deviare) il fuoco de' raggi luminosi sull'umor vitreo: ed il secondo è un corpo pure pellucido e vitriforme che riempie tutto il bulbo dell'occhio dietro la lente cristallina; esso è composto di picciole cellette riempite di limpida acqua e serve a distendere il bulbo dell'occhio ed a trasmettere e moderatamente aumentare il fuoco de' raggi luminosi

dalla lente sulla retina. Oltre a ciò nell' occhio vi sono ancora i seguenti altri umori.

8. L' acqua della capsula della lente cristallina.

9. Il pigmento dell' iride.

10. Il pigmento della membrana coroidea.

11. Le lacrime: umor limpido che umetta la superficie dell' occhio.

12. L' umor delle glandule finalmente dette di Meibomio.

— Nell' orecchio —

13. Il cerume: umore giallo ed amaro ceruminoso, segregato dalle glandule del meato uditivo esterno; e serve a lubricare la membrana sensitiva del detto canale, e ad impedire l' entrata agli insetti.

14. L' acqua del laberinto.

— Nel collo —

15. L' umor della glandula tiroidea.

16. Il muco dell' esofago.

— Nel torace —

17. Il moccio della trachea, bronchi, e vessichette polmonali.

18. L' umor della cavità del torace che trapela dei vasi esalanti della pleura e polmoni, ed impedisce la loro adesione.

19. L' umore del pericardio: il quale segregasi dai vasi arteriosi esalanti che metton foce sulle superficie esterne del cuore e sull' interna del pericardio. Serve ad impedire l' adesione e scemarne il fregamento.

20. L' umor della glandula chiamata timo.

— Nelle poppe —

21. Il latte o liquido bianco dolciastro segregato dal tessuto glanduloso delle poppe delle donne, e serve di elimento ai fanciulli. Non mancano esempj che ancora le mammelle degli uomini abbian dato latte abbondante.

— Nell' addome —

22. Il sugo gastrico: umore limpido e scolorato che segregasi da' vasi esalanti delle moltiplici arterie le quali irrigano da per tutto lo stomaco. È destinato alla digestione de' cibi.

23. Il sugo pancreatico. È del pari limpido e segregasi dal pancreas (Vedi §. 246.) per esser trasportato nel duodeno (Vedi §. 238.).

24. La bile: umore giallognolo verdastro amaro segregato dal fegato e serve a separare il chilo dei cibi.

25. Il chilo: umore bianco e sostanzioso dei cibi, che è destinato a formare il sangue.

26 Sugo intestinale. umore limpido, che si segrega lungo il tratto delle intestina; ajuta la digestione ed a ripulire ed umettar le intestina.

27. Il canco della prime vie dell' apparato digerente

28. Il vapore della cavità dell' addome; umore acquoso segregato dalle arterie esalanti del peritoneo, il quale serve a mantenere umettati i visceri addominali, la cui sovrabbondanza però costituisce l' idropisia del basso ventre od ascite, malattia che accade allorquando vi è disparità di azione fra i vasi esalanti e li assorbenti.

29. L' orina: umor salso ed escrementizio di color giallognolo che segregasi nei reni serve a liberare il corpo dalle parti acquose superflue.

30. Il moccio della vessica.

— Nelle parti pudenti.

31. Il moccio dell' uretra.

32. Lo smegma del ghiande del pene.

33. L' umore della tunica vaginale dei testicoli.

34. L' umore della glandula prostrata.

35. Lo sperma o seme.

36. Lo smegma della grandi labbra nelle donne.

37. Il moccio della vagina.

38. Umore della cavità dell' utero.

— Nelle articolazioni —

39. La sinovia; umore untuoso segregato dalla tunica interna de' ligamenti capsolari che cingono le articolazioni delle ossa, serve a lubricare le superfici cartillaginose delle ossa articolari ed a facilitare i loro movimenti.

40. L' umore delle borse mocciose: È untuoso e serve a lubricare i tendini nel lor moto.

— Nelle ossa —

41. Il midollo delle ossa, che è una sostanza oleosa, segregata dalla arteria di una vascolosissima membrana, la quale veste gli interstizi dalle laminette ossee e le cavità delle ossa. Ne' feti è invece la midolla delle ossa un umore molle e moccioso.

Nella pelle o comuni tegumenti.

42. Il ratto moccioso così detto, che è un umore moccoso sparso su tutta la pelle tra l' epidermide e la cute, e serve a conglutinare l' epidermide colla cute medesima, a modificare il tatto, ad umettare le papille nervose; ed a compartire il color proprio el corpo.

43. L' olio del tessuto adiposo, che segregasi dalle arterie del tessuto calluloso, e giova a facilitare i movimenti de muscoli.

44. Il sudore finalmente, che è un umore acquoso, segregato dalle arterie appellate esalanti della cute, e serve a mantenere umettata e morbida la cute medesima e produce pure altri vantaggi e se è moderato, altrimenti si fà malattia, meno in circostanza di crisi, che vien chiamata *Efidrosi* o sudore anglicano.

I 44 umori che abbiamo finora considerati costituiscono quella parte di anatomia, ed è la nona, che chiamasi

Igrologia o trattato dei liquidi le altra otto parti sono

Splancnologia o trattato dei visceri.

Adenologia o trattato delle glandule.

Nevrologia o trattato de' nervi.

Angiologia o trattato dei vasi.

Borselogia trattato della borse mocciose

Miologia trattato de' muscoli.

Sindesmologia trattato de' ligamenti.

Osteologia o trattato delle ossa, le quali furono numerate, e se ne contano nel corpo umano 248.

Io però non mi attenni alla qui esposta classificazione, peraltro utilissima, del corpo umano, perchè credetti che riuscisse più intelligibile alle persone per cui scrivo la descrizione di esso tal quale si trova, cominciando dai capelli e scendendo in giù fino alle unghie dei piedi; poichè non potrebbe riuscir sì facile a chi *ex professo* non si dasse alla anatomia e fisiologia, di poter mettere insieme le qui sopra notate parti, quando queste fossero trattate ciascuna da se, e farne in tal guisa risultar tutto l'uomo.

INDICE

A

B

C

* *

D

E

F

G

N

O

—

P

S

—

S

T

U

V

Z

—

ATTESTATI

DE' PROFESSORI REVISORI DELL' OPERA

Lessi e considerai il Discorso Anatomico-Fisiologico intorno all' umano organismo redatto dal Rev. Fr. della Comp. di Gesù *Pietro Antonacci*, e lo trovai utilissimo per raggiungere lo scopo prefisso dall'Egregio Autore Tanto depongo ecc.

Roma 10. Luglio 1855.

GIUSEPPE COSTANTINI
Chirurgo prim. dell'Archiospedale di S. Spirito,
Prof. di Clinica nell'università Romana,
e Membro del Collegio Medico-Chirurgico ecc.

Ho letto attentamente il Discorso Anotomico-Fisiologico intorno alla descrizione della macchina umana, fatta dall' egregio Fratello *Pietro Antonacci* della Compagnia di Gesù, ed ho rinvenuto in esso compendiate le migliori opere in proposito dei grandi autori, e giudico che possa essere sommamente utile non solo ai Missionarj che non possono portarsi opere voluminose ma eziandio a coloro che s' inoltrano nel sentiero Medico-Chirurgico.

Roma 1. Giugno 1855.

ANDREA BELLI
Prof. Medico-Chirurgico
e Segr. del Consiglio Sanitario-Medico

IMPRIMATUR

Fr. Th. M. Larco Ord. Praed. Sac. Palatii Apost. Mag. Socius.

—

IMPRIMATUR

Fr. A. Ligi Bussi Archiep. Iconien. Vicesgerens.

Nervo Olfatorio
Nervo Ottico

Nervi Cervicali

Midollo Spinale

Nervi Dorsali

Nervi lombari

Nervi Sacri

Gran Sciatico
Cauda Equina